Le Mag

ÉNERGIE POSI+IVE



Le Bois Énergie

LES FORÊTS FRANÇAISES EXPLOITÉES DURABLEMENT

LA RT2012

LE BOIS SEC : PERFORMANCE, SÉCURITÉ ET ÉCONOMIE

#1

Édition 2014

N - 29112 -1 F : 6,90€

3 782911 200003

+ L'avis de la filière et des consommateurs à découvrir à l'intérieur

ÉNERGIE POSI+IVE

CONTRIBUTEURS

Elsa BÜRGIN
Directrice de l'association AGÉCIC Formation

Philippe DA COSTA
Directeur Innovation et relations extérieures à la MACIF

Éric DOISY
Gérant de la société de construction de maisons individuelles Villa Tradition

Olivier GRELIER
Représentant des fabricants d'appareils indépendants au Syndicat des Énergies Renouvelables

Sylvain LÉONARD
Responsable de la mission croissance externe à l'ONF

Cyril LE PICARD
Président de l'Union de la Coopération Forestière Française

Yann ROGAUME
Professeur, Directeur adjoint du LERMAB, Laboratoire d'Études et de Recherche sur le Matériau Bois

Serge TURLAN
Gérant de la société de distribution de combustibles Turlan à Bougival

François TURLAND
Directeur général adjoint du Bureau d'Études Bastide Bondoux

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION

Stéphane THOMAS

RÉDACTEUR EN CHEF

Anne-Laure COIRIER

COMITÉ DE RÉDACTION

Benoit BODINEAU, Lionel DRUETTE, Julien LANDREAU, Noémie PERRIER

COMITÉ DE RELECTURE

Béatrice BESSONNET, Carole BOURDET, Géraldine MICHONNEAU

CRÉDITS PHOTOS

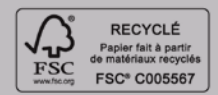
Brisach®, Chazelles®, Cheminées Poujoulat®, CLER – Arnaud BRUNEL, Crépito®, DIXNEUF®, Dossin Cheminées®, Hase®, Jotul®, Lohberger®, MCZ®, Okofen®, Rika®, Tanguy SCOAZEC, Seguin®, Studio APPI, Studio Garnier pour Invicta®, Supra®, Woodstock Bois Énergie®

DIRECTION ARTISTIQUE / GRAPHISME / ILLUSTRATIONS / SUIVI DE FABRICATION

Marion LE ROUX

IMPRESSION

Imprimerie VINCENT (Tours), labellisé Imprim'vert et certifié ISO 14001.



MENTIONS LÉGALES

Dépôt légal à parution, date de parution : mai 2013,
Nouvelle édition : juin 2014, ISSN en cours
Le magazine « Énergie Positive » est édité par Poujoulat, société anonyme au capital de 12.000.000 €
dont les principaux associés sont : SMFC, SOPREG, Famille COIRIER
Plus d'informations sur www.poujoulat.fr



ÉDITO

LA FORÊT FRANÇAISE SERA TOUJOURS EN CROISSANCE

Les besoins en énergie de notre société sont nombreux mais certaines ressources épuisables. Il est donc vital de s'orienter vers des énergies renouvelables et disponibles sur notre territoire. Le bois présente ces qualités et occupe déjà la première place avec 50% de la production d'énergies renouvelables en France.

L'avenir de cette énergie est prometteur puisque la consommation de biomasse forestière pour l'énergie pourrait passer de 21 millions de m^3 par an en 2010 à 50 millions de m^3 par an en 2030 sans compromettre nos forêts. La part du bois dans l'énergie consommée par le secteur résidentiel pourrait ainsi atteindre 20 % en 2030 contre 16 % en 2010.

Tous usages confondus, la mobilisation du bois en forêt représenterait alors 75 % de l'accroissement naturel, ce qui signifie que la forêt française sera toujours en croissance. Un important effort collectif devra être fait pour mobiliser le bois et le mettre à disposition des consommateurs.

D'autre part, pour optimiser l'usage de cette ressource et pour limiter les émissions de polluants, le bois doit être brûlé dans des appareils toujours plus performants. Grâce à une prise de conscience stimulée par le label Flamme Verte, les émissions de particules fines des appareils neufs ont déjà été divisées par 10 en 15 ans. Avec la régulation électronique de l'air comburant, et en brûlant un bois de qualité, d'autres progrès sont encore possibles.

Depuis des millénaires, le bois a apporté à l'homme l'énergie dont il a eu besoin. Loin d'être un phénomène du passé, il confirme sa position de leader dans le paysage énergétique de demain.

Virginie SCHWARZ
Directrice générale déléguée de l'ADEME





Le Bois Énergie, une énergie renouvelable à l’avenir prometteur...



SOMMAIRE LE BOIS ÉNERGIE



PRÉHISTOIRE

Le bois = Énergie vitale
Il permet de s'éclairer,
de se chauffer et de cuisiner.

LE BOIS DE TOUS TEMPS

Depuis les origines de l'homme, le bois a constitué une véritable richesse. Au fil des siècles, son utilisation s'est amoindrie au profit d'autres énergies telles que le charbon, le gaz, le fioul puis plus récemment l'électricité. Aux vues des transformations climatiques en cours et de la raréfaction des énergies fossiles, on assiste aujourd'hui à une « reconsidération du bois » comme énergie d'avenir utile à la survie de l'homme et de son environnement.

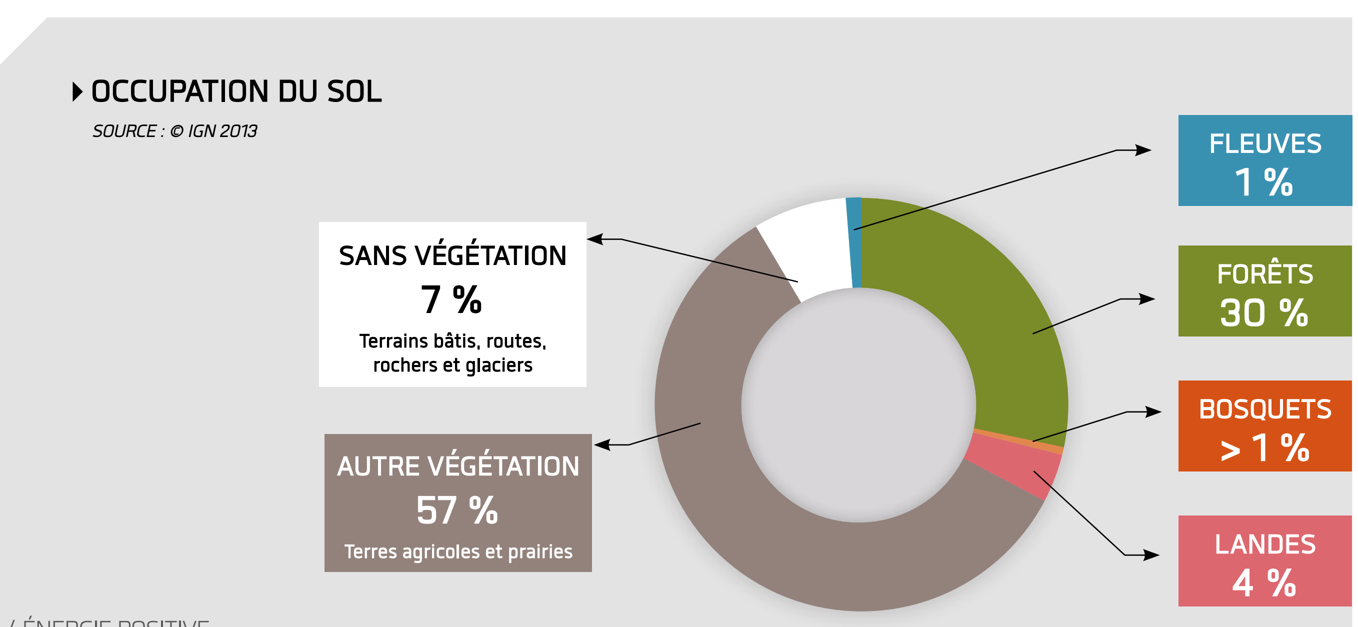

XIXe SIÈCLE
Naissance du poêle à bois
FIN XIXe – DÉBUT XXe
Naissance de l'électricité et recul du bois
IInde GUERRE MONDIALE
Retour en force du bois car pénurie de charbon
AUJOURD'HUI
Le bois = Énergie d'avenir, renouvelable, pérenne et au coût inférieur à celui des énergies fossiles
Appareils de chauffage performants et design

LA FORÊT FRANÇAISE, UNE RICHESSE

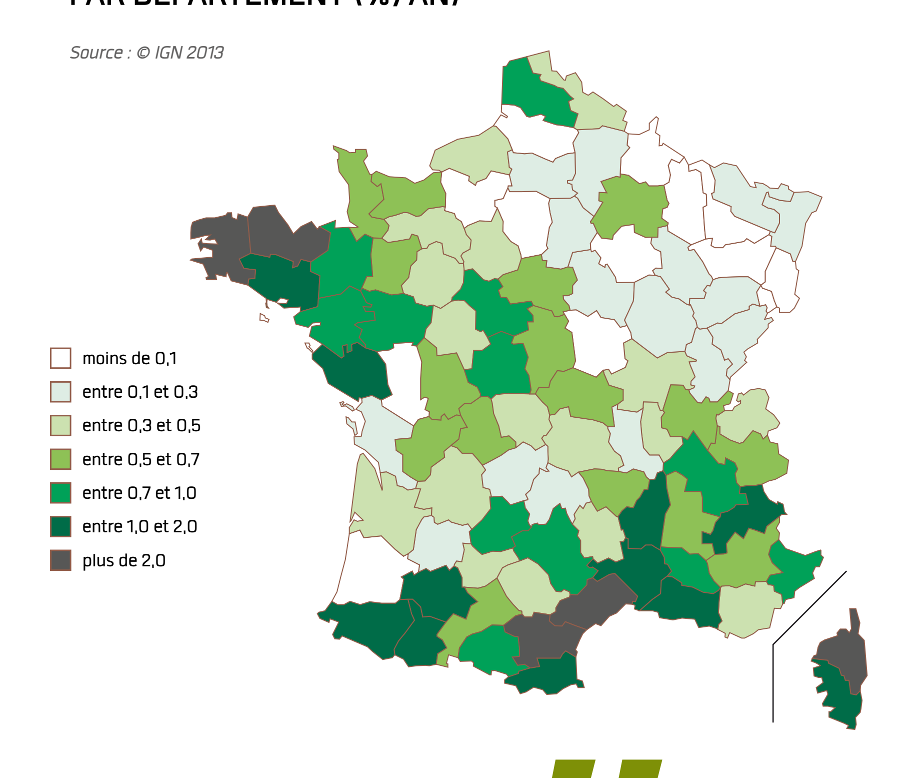
Recouvrant une large portion de notre territoire, la forêt française est une véritable richesse. Elle est à la fois le « poumon de l'humanité » mais aussi, lorsqu'elle est gérée durablement, une source intarissable d'énergie renouvelable...

UN MASSIF FORESTIER EN CROISSANCE DEPUIS 50 ANS

Contrairement aux idées reçues la forêt française se porte bien et continue de s'étendre. Elle couvre aujourd'hui 16,4 millions d'hectares soit 30 % du territoire *(source : IGN 2013)*. Privée à 75 % (12,4 millions d'hectares), elle occupe la 4e place en terme de superficie au niveau européen derrière la Suède (27 millions d'hectares), la Finlande (22 millions d'hectares) et l'Espagne (18 millions d'hectares).



TAUX D'ACCROISSEMENT ANNUEL MOYEN DE LA SURFACE FORESTIÈRE, PAR DÉPARTEMENT (%/AN)



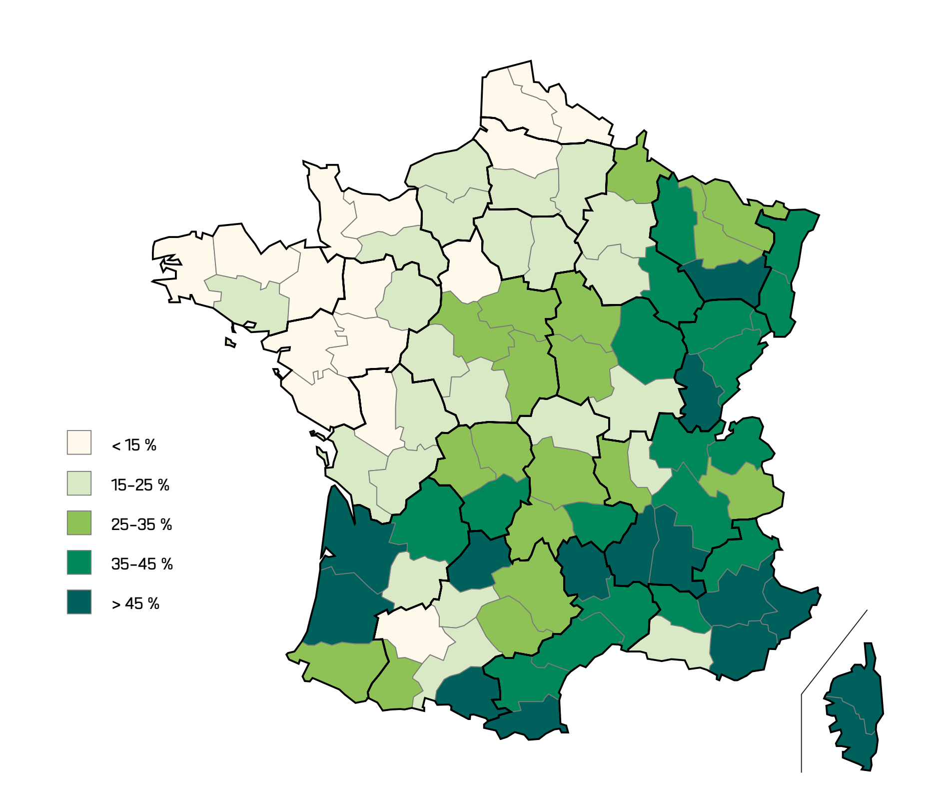
Source : © IGN 2013

Au cours des 25 dernières années, la superficie de la forêt française a progressé d'environ :

+87 000
HECTARES PAR AN

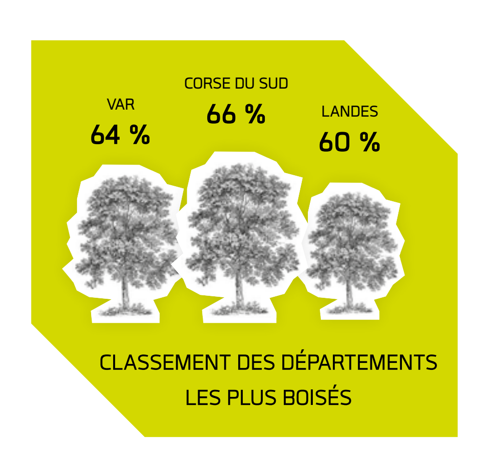
> « Le taux de boisement est de 30 % en France. »

TAUX DE BOISEMENT PAR DÉPARTEMENT



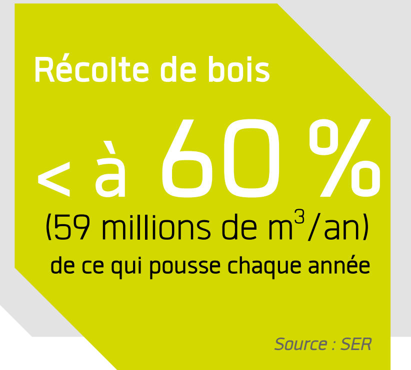
Les nouvelles forêts issues, soit du boisement soit de la colonisation naturelle, sont plus fréquentes dans les régions à tradition agricole et dans les hautes montagnes. La forêt privée représente plus de 80 % de la superficie forestière dans le sud et l'ouest de la France.

Source : © IGN 2013



DES FORÊTS PRÉSERVÉES

Les forêts françaises, gérées par l'ONF* (forêts communales -15 %- et domaniales - 10 %-) et les coopératives forestières (forêts privées -75 %-), sont préservées via l'exploitation raisonnée. Celle-ci consiste à réaliser des coupes en forêt dans le but d'améliorer la croissance des arbres, de préserver la faune et la flore environnantes mais aussi d'assurer le renouvellement des arbres et la régénération des forêts.



L'utilisation du bois issu de l'éclaircissement des forêts pour bois de chauffage participe donc à la régénération et au développement durable des forêts dans la mesure où le prélèvement forestier demeure inférieur à l'accroissement naturel de la forêt. Aujourd'hui 60 % au plus de ce qui pousse chaque année est prélevé soit 59 millions de m^3/an.

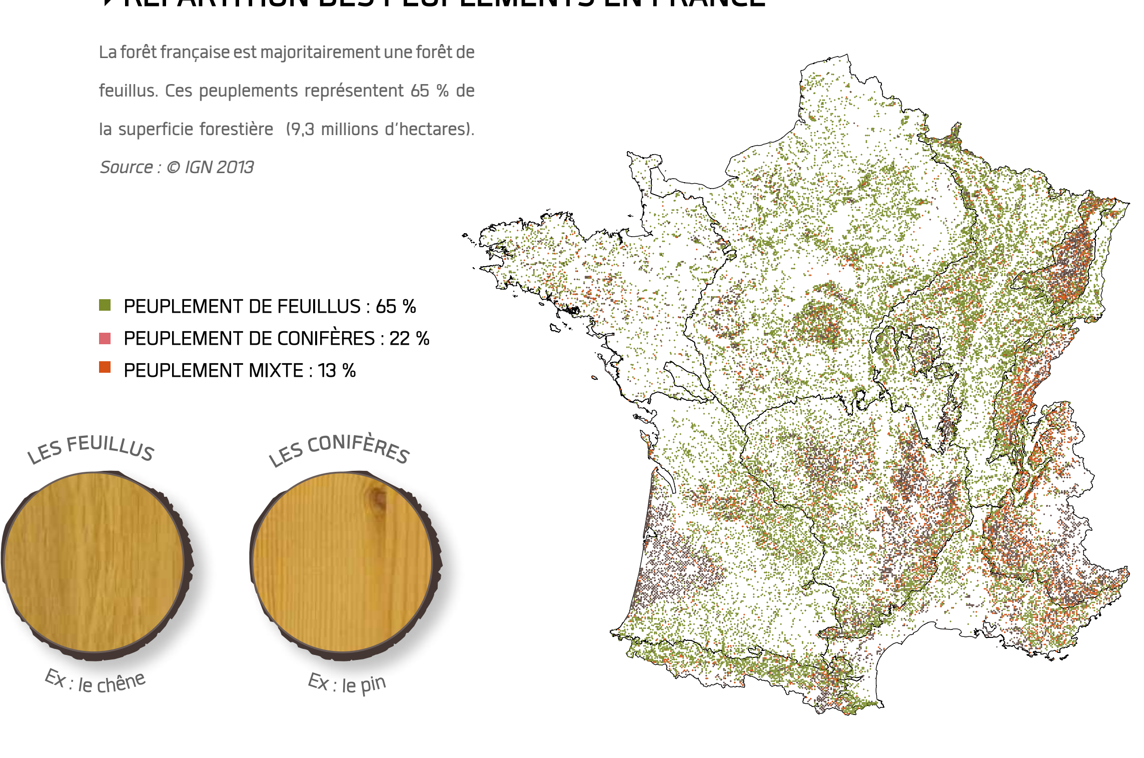
** Office National des Forêts*

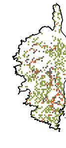
DES ESSENCES VARIÉES

136 espèces d'arbres font la richesse de nos forêts et la variété de leur usage. La population d'arbres la plus représentée en France est celle des feuillus.

▸ RÉPARTITION DES PEUPLEMENTS EN FRANCE

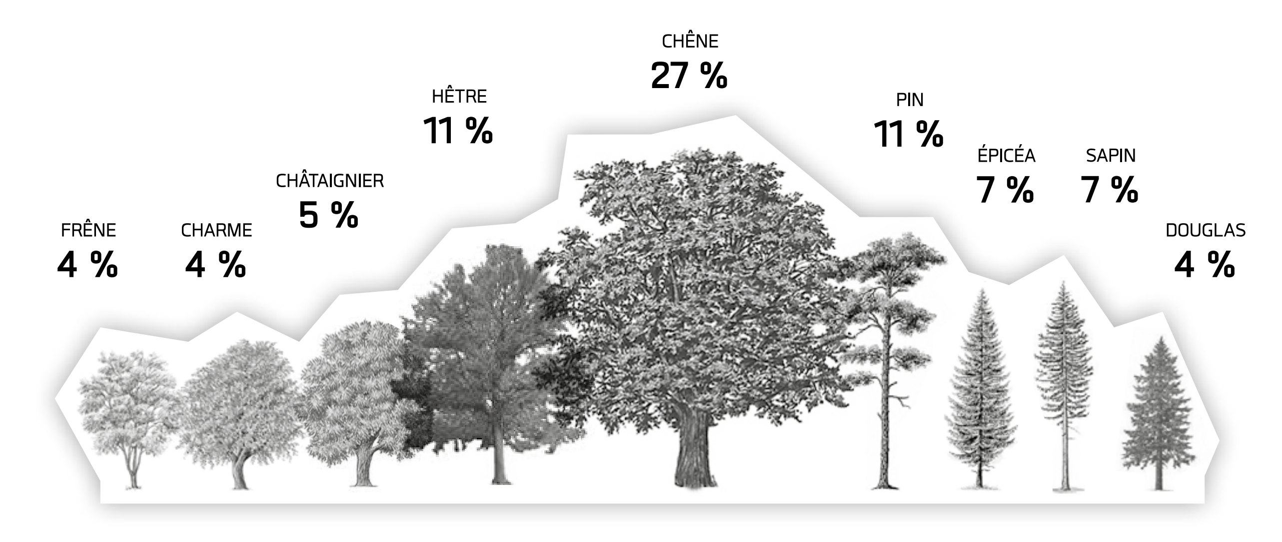
La forêt française est majoritairement une forêt de feuillus. Ces peuplements représentent 65 % de la superficie forestière (9,3 millions d'hectares).
Source : © IGN 2013





RÉPARTITION DU VOLUME DE BOIS VIVANT SUR PIED PAR ESSENCE

Source : © IGN 2012



FEUILLUS : 1 594 millions de m³

CONIFÈRES : 880 millions de m³



AVIS D'EXPERT /

Sylvain LÉONARD, Responsable de la mission croissance externe à l'ONF*

L'Office National des Forêts a en charge la gestion des forêts publiques. Combien ces forêts couvrent-elles d'hectares ?

Sylvain LÉONARD – Les forêts publiques couvrent 4,7 millions d'hectares de forêts en France Métropolitaine (soit un quart de la superficie forestière totale française) répartis entre les forêts domaniales (1,8 million d'hectares) et les forêts appartenant aux 11 500 collectivités territoriales (2,9 millions d'hectares).

Si on y ajoute les 6 millions d'hectares de forêts des départements d'Outre-Mer, l'ONF assure la gestion de 10 millions d'hectares de forêts.

> "L'ONF* assure la gestion de 10 millions d'hectares de forêts."

Que pensez-vous de l'état actuel des forêts publiques ? Celles-ci sont-elles sur ou sous exploitées ? Que faites-vous en faveur de leur renouvellement ?

SL – Les forêts gérées par l'ONF sont exploitées conformément à leur potentiel écologique.

Le développement d'une nouvelle filière, le Bois Énergie a augmenté les débouchés des bois de faible diamètre permettant aujourd'hui une utilisation optimum des produits ligneux. Contrairement aux forêts privées, qui, du fait du morcellement de la propriété, disposent encore d'un gisement important non exploité mais en pratique plus difficilement exploitable.

Notre production est définie par les documents d'aménagements forestiers réalisés par un service spécifique de l'ONF qui projette sur 15 à 20 ans les activités de production, de protection et de conservation à mettre en œuvre ; ceci dans le cadre d'une gestion multifonctionnelle et durable des forêts, dans le cadre de cycles de production de 100 à 200 ans.

** Office National des Forêts*



"le Bois Énergie représente 50 % des énergies renouvelables en France."

Cette multifonctionnalité se décline par un zonage des peuplements forestiers en fonction des enjeux écologiques et sociaux : les zones de production (peuplements où l'objectif de production est prioritaire), les zones de protection (relief, captage d'eau) et enfin les zones de conservation (pour des raisons écologiques et environnementales).
Cependant, nous sommes maintenant confrontés à une variable nouvelle, que nous ne maîtrisons pas à l'heure actuelle et qui pourrait entraîner une nouvelle donne écologique : quel sera l'impact du changement climatique sur la flore composant les écosystèmes forestiers ?

Pour le renouvellement des forêts publiques gérées durablement en accord avec les plans d'aménagements, nous favorisons la régénération naturelle. Elle consiste à entretenir les forêts en effectuant des éclaircies, à conserver les plus beaux specimens pour qu'ils fructifient et à nettoyer les sols pour favoriser la germination des graines, plutôt que la régénération artificielle (nouvelles plantations d'arbres).

Vous parliez plus haut des contraintes climatiques et de leur incidence sur les forêts. Avez-vous des exemples à nous donner illustrant ces changements ?

SL – Les peuplements forestiers sont gérés conformément à leur « station naturelle ». Le rôle du forestier consiste à accompagner l'installation du « cortège forestier » correspondant à cet équilibre écologique.
Nous sommes aujourd'hui confrontés à une forte diminution des territoires couverts par le hêtre dont la distribution naturelle remonte vers le nord. La place du chêne se voit ainsi renforcée dans le centre et l'ouest. En méditerranée, des changements se profilent et nous mettons en commun nos observations et recherches sur la flore avec d'autres pays européens tels que la Turquie notamment pour en tirer des enseignements.

Le secteur du Bois Énergie est-il important pour l'ONF ?

SL – Oui car c'est le premier secteur de consommation du bois en France. C'est un marché en croissance. Il se caractérise par une forte demande sur les feuillus dont les prix ont tendance à augmenter.

Quelle place le bois va-t-il occuper selon vous dans les années à venir ?

SL – Contrairement aux énergies fossiles, « l'empreinte carbone » du Bois Énergie correspond uniquement aux émissions de gaz carbonique provenant de sa mobilisation puisque, dans une forêt gérée durablement, son bilan carbone est nul. Les émissions de CO_2 provenant de son utilisation étant en effet compensées par la capture d'une quantité équivalente de CO_2 par les forêts dont il est issu. Ceci explique son essor ces dernières années en tant qu'énergie renouvelable. Il représente aujourd'hui 50 % des énergies renouvelables en France. Une croissance qui devrait se poursuivre puisque, dans le cadre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, la France et l'Europe se sont engagées à porter la part des énergies renouvelables à 23 % à horizon 2020. Le bois est et restera donc la première source d'énergie renouvelable en France. Le Bois Énergie est une des clés pour la réduction des gaz à effet de serre.

Assistez-vous en tant qu'acteur du marché à une croissance des ventes de bois pour l'énergie ? Pensez-vous que le gouvernement ait favorisé cette croissance ?

SL – Oui, on observe une forte croissance du Bois Énergie. En France, le bois bûches représente 80 % de la consommation totale de Bois Énergie.
La consommation du bois bûches stagne en termes de volumes consommés, même si le nombre de foyers équipés augmente, car les appareils de chauffage ont un meilleur rendement, ce qui entraîne une plus grande exigence vis-à-vis de la qualité du bois utilisé comme combustible.
Le consommateur utilise donc moins de bois pour une même qualité de chauffage [...].

Parallèlement aux incitations fiscales pour l'équipement des foyers, l'augmentation du taux de TVA intermédiaire de 7 à 10 %, applicable au bois de chauffage, à la différence du gaz naturel qui bénéficie du taux de TVA réduit, risque de constituer une entrave au développement du marché bois bûches de qualité dans le contexte d'un secteur dominé par le marché informel. En ce qui concerne le chauffage collectif, les subventions à l'équipement ont permis l'émergence de chaufferies à plaquettes forestières et à granulés donc par voie de conséquence la demande de granulés et plaquettes forestières a explosé. L'ONF, au travers de sa filiale ONF-Énergie bois, représente aujourd'hui 25 % du marché total de plaquettes forestières (800 000 tonnes produites en 2011 avec une projection de 3 millions de tonnes prévues en 2015) [...].



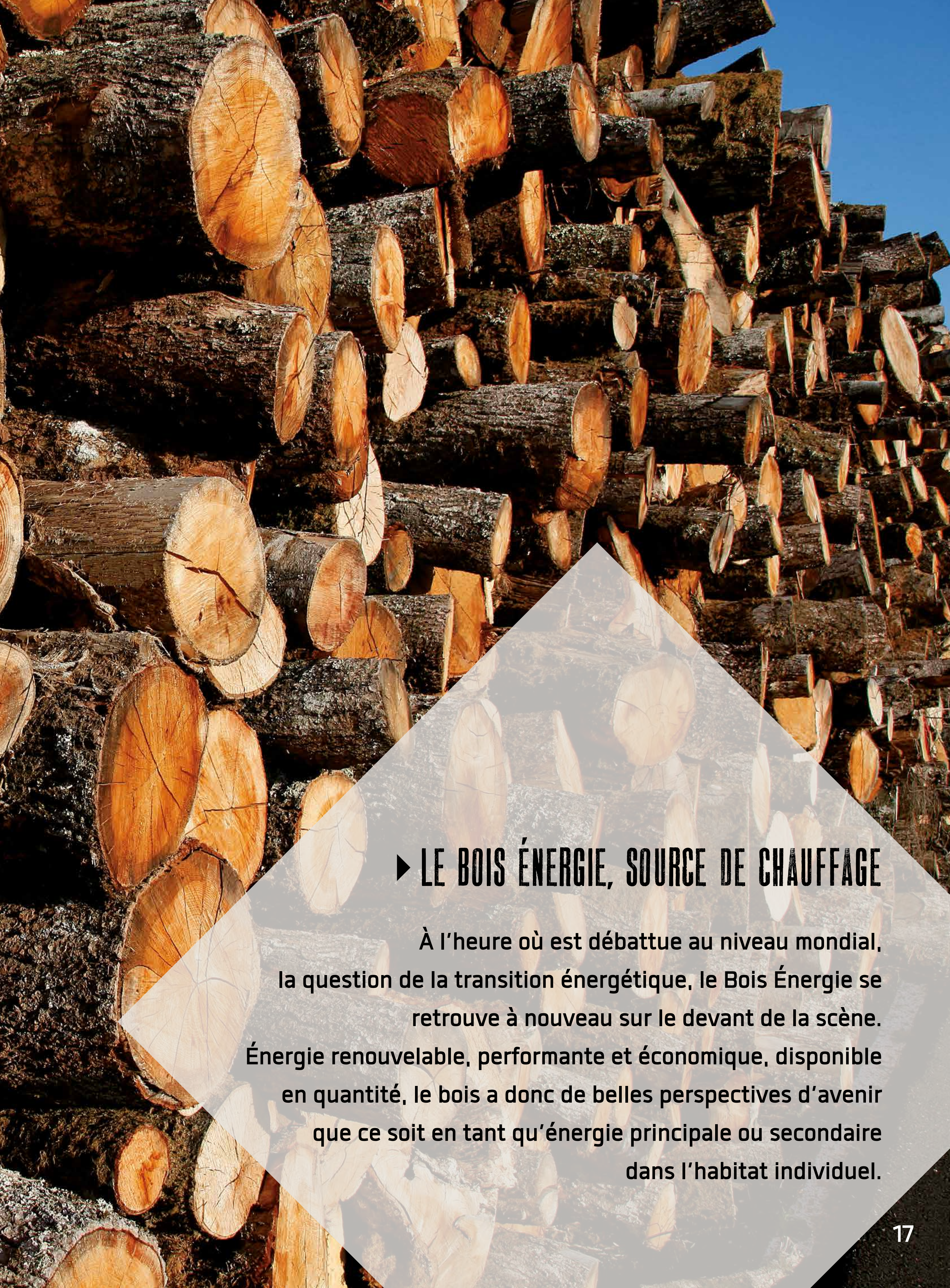


Pensez-vous que le Bois Énergie ait un bel avenir qui s'offre à lui ?

SL – Du fait de l'évolution des équipements, le bois a changé de statut pour se positionner comme un vrai combustible. Il demeure la source d'énergie la moins chère en comparaison avec les énergies fossiles (deux fois moins onéreux que le gaz naturel, 3 fois moins que le fioul domestique et quatre fois moins que l'électricité). J'ai tendance à penser que, pour les équipements domestiques, le bois bûches va connaître un essor plus important que les granulés pour une question de coût et de plaisir d'utilisation du combustible.
Aujourd'hui, il est nécessaire de faire la promotion du bois de qualité et de faire reconnaître que le bois est l'énergie renouvelable la plus utilisée en France !

> "En France, le bois bûches représente 80 % de la consommation totale de Bois Énergie."





LE BOIS ÉNERGIE, SOURCE DE CHAUFFAGE

À l'heure où est débattue au niveau mondial, la question de la transition énergétique, le Bois Énergie se retrouve à nouveau sur le devant de la scène. Énergie renouvelable, performante et économique, disponible en quantité, le bois a donc de belles perspectives d'avenir que ce soit en tant qu'énergie principale ou secondaire dans l'habitat individuel.

LE BOIS, SOURCE DE CHAUFFAGE

LE BOIS, UNE ÉNERGIE ÉCONOMIQUE

La France est, comme nombre de pays industrialisés, une consommatrice d'énergies fossiles (gaz et pétrole). Ces énergies ne sont pas disponibles sur notre territoire et sont donc importées à 98 % (coût annuel de 75 milliards d'euros par an). Des importations, dont les fluctuations des cours mondiaux, sont répercutées sur les tarifs publics. Après une 1re augmentation en août 2013, l'électricité verra à nouveau ses tarifs réglementés augmenter de 5 % le 1er août 2014 et devrait atteindre un coût supérieur à 0,16 € TTC/kWh PCI.

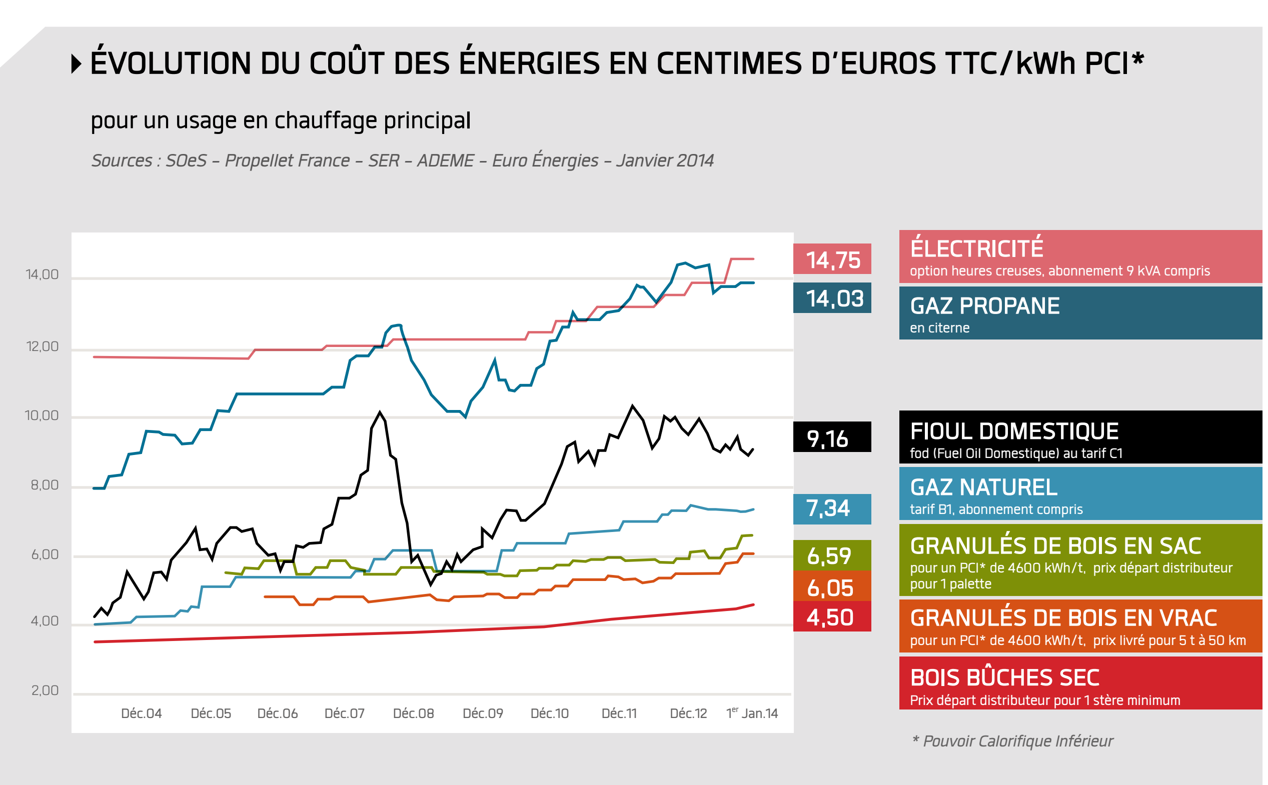
Contrairement aux énergies dites « classiques », le Bois Énergie connaît une relative stabilité de son prix.

Cette stabilité est liée à sa disponibilité en quantité, à sa présence nationale (ce qui diminue les coûts imputables à son transport) et aux faibles transformations dont il fait l'objet.

ÉVOLUTION DU COÛT DES ÉNERGIES EN CENTIMES D'EUROS TTC/kWh PCI*

pour un usage en chauffage principal

Sources : SOeS - Propellet France - SER - ADEME - Euro Énergies - Janvier 2014



** Pouvoir Calorifique Inférieur*



Autre source d'économie : le crédit d'impôt pour l'installation ou le remplacement d'un appareil de chauffage au bois, qui a pour objectif d'inciter les consommateurs à s'équiper d'appareils performants et respectueux de l'environnement.

CRÉDIT D'IMPÔT 2014 *Source : www.developpement-durable.gouv.fr (mars 2014)*

Le crédit d'impôt développement durable (CIDD) est un dispositif mis en place par le gouvernement pour inciter la population à effectuer des travaux de rénovation énergétique. Il s'agit de déduire des impôts sur le revenu une partie des dépenses liées à ses travaux d'économies d'énergie.
Il est revu quasiment chaque année avec la nouvelle loi de finances. Jusqu'à présent, le crédit d'impôt développement durable était l'un des avantages fiscaux les plus compliqués. En effet, il existait de nombreux taux différents. Il était donc difficile de s'y retrouver.
La version 2014 a simplifié les choses en mettant en place seulement 2 taux quel que soient les équipements installés :

- **15 % pour les travaux en action seule**
- **25 % pour un bouquet de travaux** (Cas où l'on réalise au moins 2 actions éligibles réalisées sur 2 années consécutives)

Le texte de 2014 inclut les travaux liés aux **chaudières à bois** (puissance inférieure à 300 kW , respect des seuils de rendement énergétique et d'émissions de polluants de la classe 5 de la norme NF EN 303.5) **ou équipements de chauffage fonctionnant au bois** (poêles, foyers fermés et inserts de cheminées intérieurs, cuisinières utilisées comme mode de chauffage).

CONDITIONS :
- Travaux en action seule soumis à des conditions de ressources
- Appel à un professionnel ayant la mention RGE (Reconnu Garant de l'Environnement)
- Habitations principales achevées depuis plus de deux ans (propriétaires, locataires ou occupants à titre gratuit)
- Le crédit d'impôt porte sur le prix des équipements et des matériaux, hors main-d'œuvre.

Les ménages peuvent aussi bénéficier d'aides de certaines collectivités territoriales (départements, régions ou communes...) pour la réalisation de travaux d'amélioration énergétique *(Liste sur www.qualit-enr.org).*
Enfin, pour le moment, les travaux d'amélioration énergétique dans des bâtiments de plus de deux ans font l'objet d'une TVA réduite à 10 % et à 5,5 % pour les travaux de rénovation.

LE BOIS, UNE ÉNERGIE SÛRE

Pendant de nombreuses années, le marché du bois n'étant pas structuré, les utilisateurs de bois avaient recours à des approvisionnements anarchiques : récupération de bois dans les forêts, combustion de bois issus de meubles, utilisation de papiers imprimés... ce qui avait pour effet de libérer des dioxines, des métaux nocifs pour la santé, pour l'environnement et pour les appareils, qui s'encrassaient.
Les appareils, eux-mêmes, en raison de leur faible rendement n'offraient pas la garantie d'une bonne combustion et libéraient donc des émissions polluantes.

Aujourd'hui, le marché du bois de chauffage se structure. La consommation de bois « personnel » (environ 2/3 des consommations actuelles) tend à diminuer au profit d'un bois de qualité, calibré, conseillé par des installateurs formés et qualifiés pour un usage optimum d'appareils de chauffage dernière génération de plus en plus performants.



DES COMBUSTIBLES DE QUALITÉ

Aujourd'hui, les consommateurs peuvent être rassurés et informés sur la qualité des combustibles qu'ils utilisent grâce à l'institution des marques NF Biocombustibles solides *(cf. partie sur la réglementation)*. Ces combustibles font régulièrement l'objet de tests en laboratoire pour mesurer leurs performances (taux d'humidité, pouvoir calorifique, rendement...). En France, quatre laboratoires réalisent ces tests : le CERIC*, EUROFINS*, SOCOR* et RAGT Énergie*.

**CERIC : Laboratoire Expert en cheminées et énergies durables.*
**EUROFINS : Groupe français de biotechnologies.*
**SOCOR : Laboratoire spécialiste des analyses environnementales et industrielles.*
**RAGT Énergie : Société de recherche et de conseil en valorisation énergétique de la biomasse.*

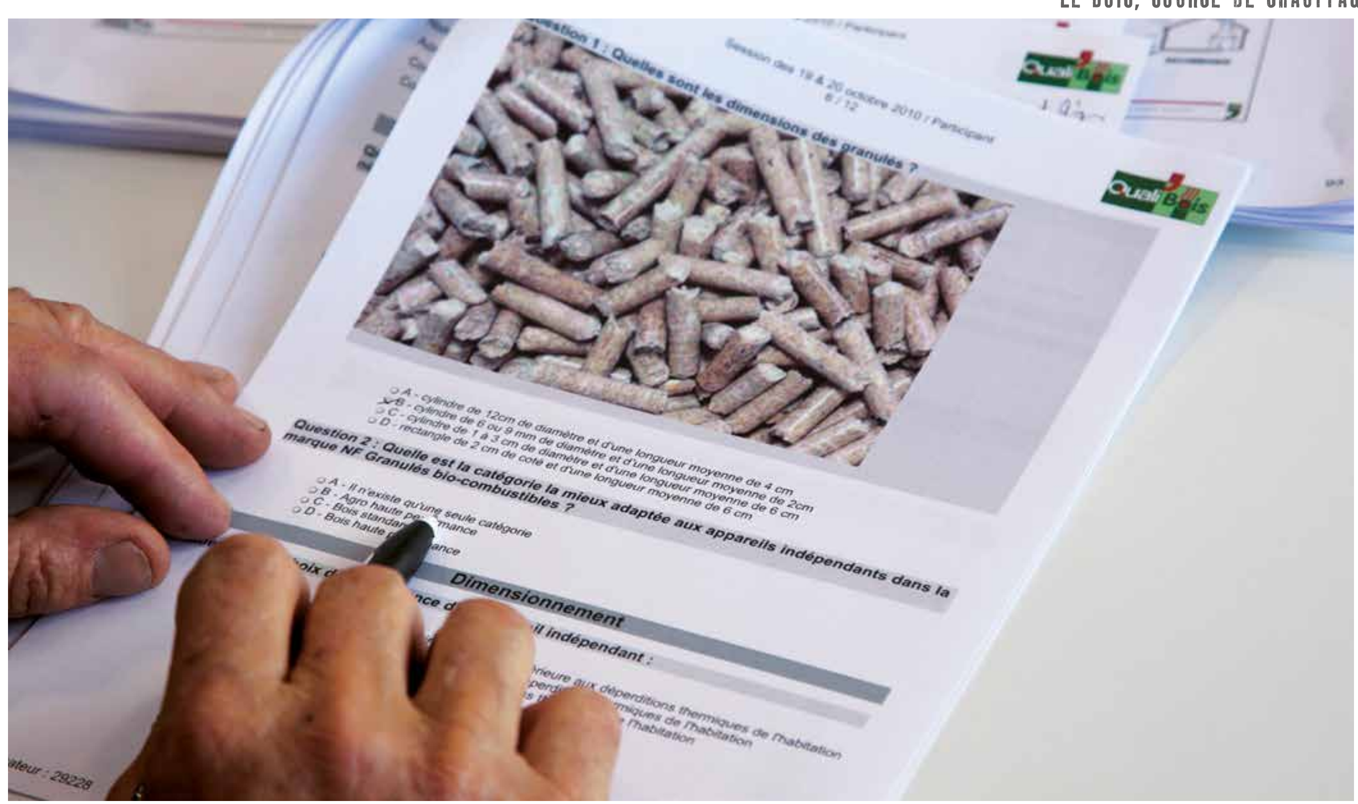


Ci-contre
Tests de combustion, et d'humidité réalisés au laboratoire CERIC

Page de droite
Exercices d'évaluation par QCM (Formation Qualibois)

DES CONDUITS ET DES APPAREILS DE CHAUFFAGE TESTÉS

Les conduits sont soumis à des tests de montée en température et à des simulations de feu de cheminée pour observer leur résistance à des températures allant jusqu'à 1000°C. Des essais de couplage associant conduit et poêle sont aussi réalisés par les laboratoires pour observer leurs performances. Ces laboratoires sont le CERIC de Niort, le CSTB de Nantes et le LNE de Trappes.



DES INSTALLATEURS COMPÉTENTS

Le nombre d'installateurs formés en France ne cesse d'augmenter. Entre 2011 et 2013, le nombre de personnes formées Qualibois-module air est passé de 926 à 3 629 . *Source : Qualit'enr.Source : Qualit'enr.*

Cet accroissement du nombre d'installateurs qualifiés est lié à l'obligation pour les installateurs d'être formés pour être habilités à délivrer un Certificat d'Économie d'Énergie à leurs clients. Ce Certificat d'Économie d'Énergie est ensuite revendu par le client à des fournisseurs d'énergies (GDF Suez, EDF, la grande distribution alimentaire…) qui diminuent ainsi leur taxe carbone.

Une vingtaine de centres de formation, fabricants et plateaux de formateurs indépendants (AGÉCIC, COSTIC, Groupe SEGUIN, JOTUL…) permettent l'obtention des qualifications Qualibois à leurs stagiaires.

Les réglementations évoluent en ce domaine car l'État français applique de plus en plus le principe d'éco-conditionnalité des aides publiques en faveur des travaux d'efficacité énergétique. C'est-à-dire que les « demandeurs » devront justifier de la réalité d'une augmentation de la performance énergétique.

À compter du 1er juillet 2014, seules les entreprises disposant de la mention « Reconnue Grenelle Environnement (RGE) » permettront à leurs clients de bénéficier d'aides de l'État pour la rénovation énergétique de leur habitat ou l'installation d'équipements utilisant les énergies renouvelables.



Qualibois-Air
Qualibois-Eau

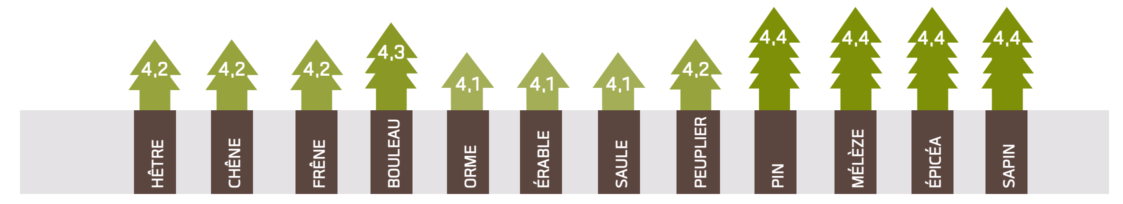
Ces qualifications sont délivrées aux professionnels qualifiés pour l'installation d'appareils de chauffage au bois indépendants et d'appareils hydrauliques (bois bûches et granulés de bois). Elles sont valables 4 ans et sont accompagnées d'un suivi annuel. Au cours des deux premières années, l'installateur est audité au moins une fois sur une de ses installations pour contrôler la qualité de sa prestation et ce pour chacune de ses qualifications. Pour renouveler sa qualification, l'entreprise doit justifier d'un audit « vert » à savoir d'une « prestation excellente » ou d'une « prestation satisfaisante ».

LE BOIS, UNE ÉNERGIE EFFICACE

Le bois, s'il est bien sec, a un pouvoir calorifique élevé et accorde à l'habitat une chaleur confortable. Ce pouvoir calorifique varie en fonction des essences.

POUVOIR CALORIFIQUE EN kWh / kg DES DIFFÉRENTES ESSENCES DE BOIS

Bois très sec, à 15 % d'humidité



Source : "Le livre Poêles, inserts et autres chauffages au bois" aux éditions Terre vivante paru en 1999. Auteur : Claude Aubert et l'association AGEDEN

LE BOIS, UNE ÉNERGIE PROPRE



Ci-dessus

Scierie Archimbaud (79)

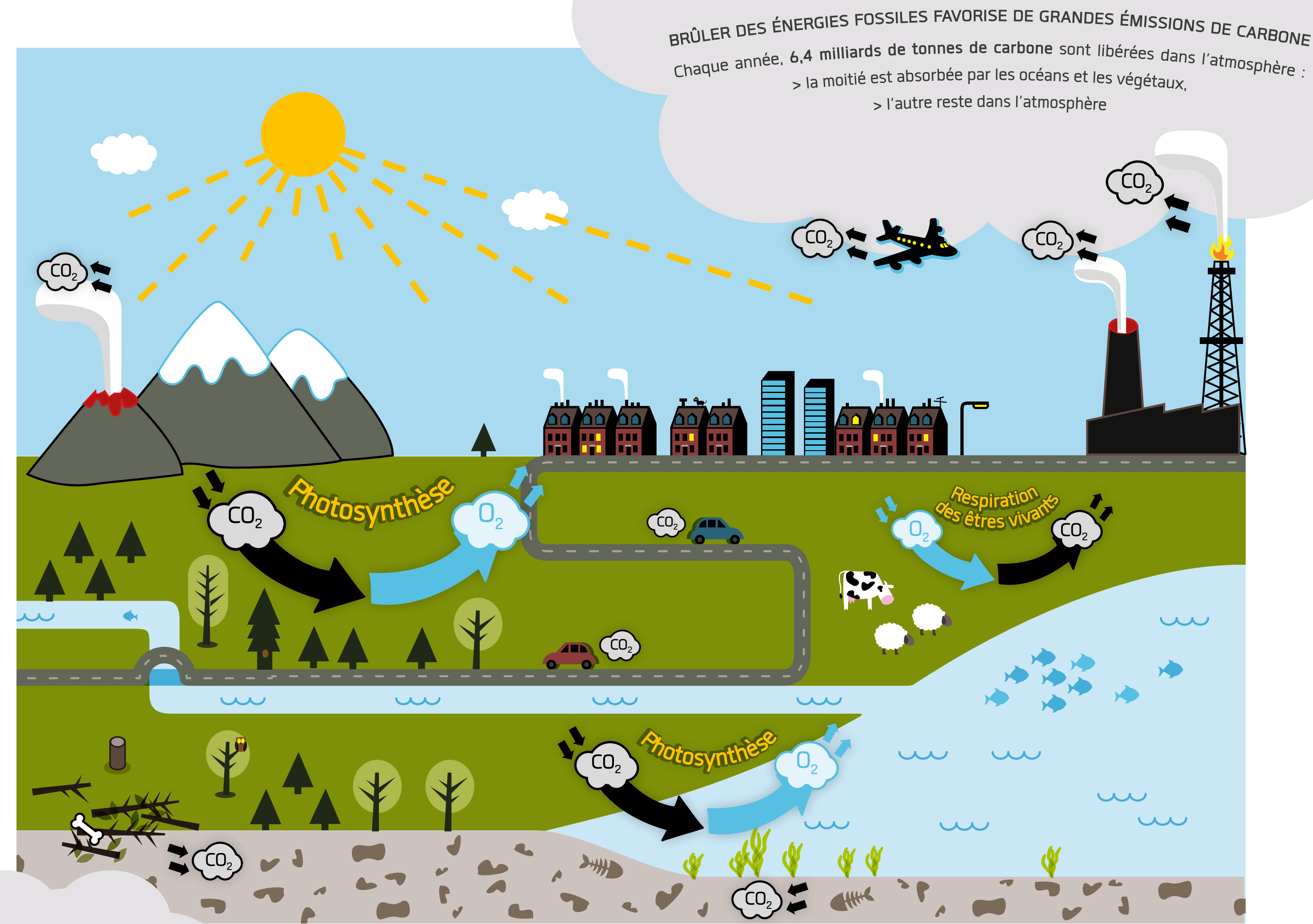
> "Un stère de bois consommé évite l'émission de 180 kg de CO_2 qui auraient été produits par une énergie fossile, pour une tonne de plaquettes ce sont 500 kg de CO_2 et 700 kg pour une tonne de granulés."

Source : Observer

Le bois est une énergie propre et renouvelable. Le CO_2 libéré par la combustion du bois est identique à celui libéré lors de sa décomposition naturelle.
L'impact de la combustion est donc neutre.
D'autre part, l'utilisation du Bois Énergie participe à l'entretien de nos forêts et à leur survie puisque le bois prélevé est du bois « d'éclaircie de la forêt » et que les granulés, plaquettes et bûches densifiées ne sont que des sous-produits de l'exploitation forestière ou de la seconde transformation du bois dans les scieries.

L'utilisation du bois permet de diviser les émissions de CO_2 par 12 par rapport au fioul et par 6 par rapport au gaz.

Source : ADEME



LE CYCLE DU CARBONE

Il est important d'avoir présent à l'esprit que :

- Une forêt en croissance absorbe plus de CO_2 (photosynthèse) qu'elle n'en émet.
- Une forêt mature a un impact neutre sur le bilan carbone.
- Une vieille forêt, en fin de croissance, émet plus de CO_2 par sa respiration et sa décomposition qu'elle n'en absorbe via la photosynthèse.

La dégradation naturelle des forêts et la déforestation sont deux sources principales d'augmentation de la présence de CO_2 dans l'air d'où la nécessité d'une exploitation raisonnée des forêts car celle-ci participe à leur entretien et à leur croissance et permet d'assurer la qualité de l'air pour les générations futures.

CHAUFFAGE AU BOIS ET LUTTE CONTRE LES GAZ À EFFET DE SERRE

Source : ADEME

MODE DE CHAUFFAGE	BÛCHES	GRANULÉS	PLAQUETTES	ÉLECTRICITÉ	FIOUL	GAZ
g de CO_2 émis pour 1 kWh utile	40	33	33	180	466	222
kWh d'énergie non renouvelable consommés pour 1 kWh utile	0,08	0,18	0,07	3,03	1,45	1,21

Le tableau ci-dessus met en évidence le net avantage des modes de chauffage au bois quant aux gaz à effets de serre.

> "Le chauffage basé sur l'utilisation d'énergies "classiques" consomme plus d'énergie qu'il n'en restitue. À contrario, le chauffage au bois restitue plus d'énergie qu'il n'en consomme."



LES GAZ DE COMBUSTION

Le bois lors de sa combustion libère des gaz tels que CO, COV, HAP, NOx, *(Cf. tableau ci-dessous)* des particules et des poussières. La plupart de ces gaz sont brûlés lors de la combustion si le bois est de qualité, bien sec et qu'il est utilisé dans un appareil de chauffage performant ayant un bon rendement.

En revanche, plusieurs facteurs peuvent favoriser la présence de ces polluants : un bois trop humide (dans ce cas la température du foyer est insuffisante pour que les gaz émis ne s'enflamment), une combustion incomplète, un appareil « ancienne génération »...

Il convient donc, dans tous les cas, de bien dimensionner son appareil (utilisation de sa puissance nominale en continu), de bien aérer la maison, de ne pas obstruer les arrivées d'air, d'entretenir et de faire contrôler l'appareil et le conduit deux fois par an et surtout de respecter scrupuleusement les règles d'utilisation des appareils pour réduire au maximum ces émissions.

Lorsque la qualité de la combustion est bonne, la quantité de particules est réduite et de surcroît celles-ci sont moins nocives. Le binôme appareil performant et usage de l'appareil dans les règles de l'art permet de réduire considérablement ces émissions.

LES EFFETS SUR LA SANTÉ ET SUR L'ENVIRONNEMENT DES GAZ DE COMBUSTION

Source : CCIR Basse Normandie – CCI Environnement et sécurité.

NATURE	DESCRIPTION	EFFETS SUR LA SANTÉ	EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT
CO (Monoxyde de carbone)	Gaz inodore et invisible lié à une combustion incomplète du bois dans des appareils mal réglés	Maux de tête Mortel si fortes doses	Participation à l'effet de serre par une transformation en CO_2
COV (Composés organiques volatiles)	D'une grande diversité ils peuvent contenir des atomes de chlore, d'oxygène, de soufre et d'azote	Gêne olfactive, risques cancérigènes pour certains, irritations diverses et diminution de la capacité respiratoire	Précurseur de la formation d'ozone et responsable avec les NOx de la pollution photochimique
HAP (Hydrocarbures aromatiques polycycliques)	Présents dans certains gaz de combustion du bois dans de mauvaises conditions d'utilisation	Certains HAP sont reconnus comme étant cancérigènes	Les HAP sont difficilement dégradables car très condensés
NOx (Oxydes d'azote)	Issus de la combinaison de l'oxygène et de l'azote à très haute température	Risques d'affections respiratoires, d'irritations et d'asthme	Effet direct dans l'accroissement de l'effet de serre Responsable de la pollution photochimique
Particules et poussières		Comme elles sont fines, elles pénètrent profondément dans le système respiratoire	Effets de salissures sur les bâtiments



AVIS D'EXPERT /
Yann ROGAUME, Directeur adjoint du LERMAB
(Laboratoire d'Études et de Recherche sur le Matériau Bois à Nancy)

La combustion du bois libère des gaz et des particules. Quels sont-ils ?

Yann ROGAUME – Le bois, lors de sa combustion, libère principalement du CO_2 et de l'eau mais aussi quelques polluants comme le monoxyde de carbone (CO), des composés organiques volatiles (COV), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP : goudrons déposés sur la vitre du poêle et sur les conduits) et des particules (fumée noire).

Pensez-vous que les progrès réalisés en terme de performance des appareils de chauffage au bois ont eu un impact sur ces émanations ?

YR – Oui, bien sûr puisqu'entre 2004 et aujourd'hui les émissions de CO ont été divisées par 10. Les COV, les HAP et les particules ont aussi diminué grâce à l'accroissement des performances des appareils et à leur bon réglage. Le rendement des appareils est passé de l'ordre de 60 % en 2000 à 80-85 % aujourd'hui.
L'ADEME et le label Flamme Verte ont joué un rôle majeur dans ces avancées. Les poêles à granulés demeurent les appareils qui ont le meilleur rendement, même si certains appareils à bûches sont aussi très performants.

> "Entre 2004 et aujourd'hui, les émissions de CO ont été divisées par 10."

Aujourd'hui, de nouvelles solutions pour filtrer les particules sont développées par les fabricants. Avec ces nouveaux filtres, le taux de « captation » des particules va de 25 à 70 %.

Le « type d'appareil » et l'utilisation qui en est faite, ont-ils une influence sur les émissions ?

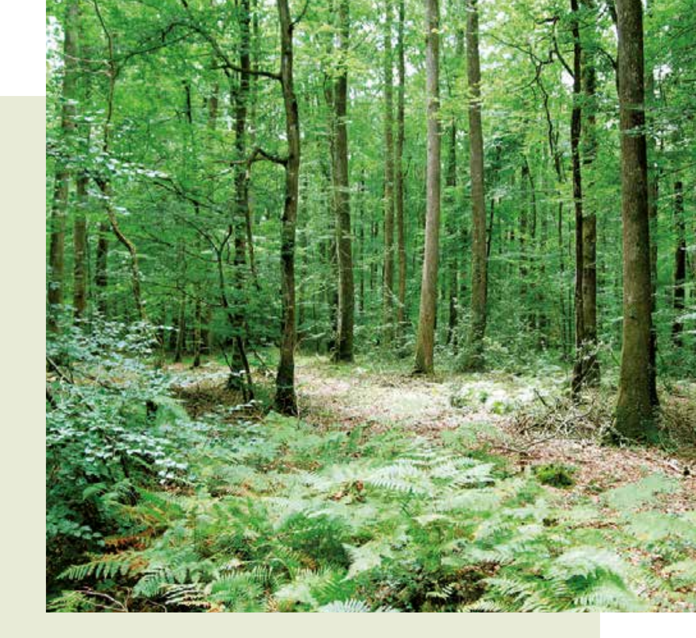
YR – Avant toute chose, il convient de rappeler qu'il faut être prudent avec les chiffres communiqués sur les émissions liées à la combustion du bois car la combustion à l'air libre (ex : feu de jardin), combustion très polluante, est bien souvent comptabilisée dans la rubrique biomasse, en plus de la combustion dans l'habitat.
Si on étudie chacun des types de foyer, on peut dire que :

- le foyer ouvert est très mauvais pour tout. Ce n'est pas vraiment un appareil de chauffage car les rendements sont très faibles, de l'ordre de 10 à 15 %. Les émissions sont très élevées car il n'y a aucun contrôle de la combustion. C'est la raison pour laquelle des départements français semblent vouloir s'orienter vers une interdiction des foyers ouverts. Ce serait plutôt une bonne chose pour le Bois Énergie !


Showroom DOSSIN cheminées

- les appareils fermés (appareils à bûches et appareils à granulés automatiques) sont beaucoup plus performants en termes de rendement énergétique et d'émissions.

Les appareils à granulés sont en général plus performants car le granulé a l'avantage d'être régulier contrairement aux bûches qui offrent une plus grande diversité (bois plus ou moins sec, de plus ou moins bonne qualité). De plus, les appareils à granulés sont automatisés avec des régulations qui n'existent pas encore sur les systèmes à bûches.
Seuls les appareils à bûches bien dimensionnés et approvisionnés en bois de qualité permettent d'obtenir une performance équivalente à celle des appareils à granulés.
Un appareil surdimensionné tourne au ralenti et pollue un peu plus. Les consommateurs doivent donc être bien conseillés et formés par leurs installateurs.



La « forme » du bois (bûches, granulés...) a-t-elle aussi un impact sur les quantités d'émissions ?

YR – Les proportions d'émissions sont à peu près identiques même si, au regard des études menées par les laboratoires, lors de l'utilisation d'un appareil à granulés il y a un peu moins de CO et de particules qu'avec un appareil à bûches. Outre le confort d'utilisation, le principal intérêt de l'appareil à granulés est son fonctionnement très régulier et indépendant de l'utilisateur.

Aujourd'hui, une maison sur deux est équipée d'un appareil au bois. Pouvez-vous nous indiquer ce qui explique que le bois bûches ait encore la primauté vis-à-vis du granulé ?

YR – Il est vrai qu'aujourd'hui il y a beaucoup plus d'appareils à bûches que d'appareils à granulés. Il y a trois raisons à cela : le prix supérieur de l'appareil à granulés, le prix du combustible -granulé- (trois à quatre fois plus cher que les bûches) et enfin, l'aspect convivialité d'une belle et grande flamme procurée uniquement par la bûche.

Pensez-vous que cette répartition bûches/granulés soit appelée à évoluer dans les années à venir ?

YR – Oui car les mentalités évoluent. Les consommateurs souhaitent qu'il y ait un même « confort de chaleur » dans leur habitat même en leur absence ce que seule la programmation de l'appareil à granulés permet. De plus, on construit des maisons qui ont besoin de moins en moins d'énergie et pour lesquelles les granulés sont plus simples d'usage.

Ci-dessous
Granulés de bois ou pellets



En résumé, que pensez-vous de l'impact du chauffage au bois sur la qualité de l'air dans nos maisons ?

YR – Nous avons réalisé une étude pour le compte de l'ADEME entre 2006 et 2008 sur cette thématique.

Il en est ressorti que :

- les poêles à gaz et à pétrole sont, le plus souvent, les plus dangereux car ils émettent du CO_2 et des particules très fines qui restent dans la pièce.
- le foyer ouvert n'est pas non plus la meilleure solution car il émet aussi des particules. Un bon chargement du foyer est la seule garantie d'une réduction de ces émissions et d'un maintien de leur taux au-dessous du seuil fixé par l'OMS sur de longues durées.
- le foyer fermé garantit une bonne qualité de l'air dans l'habitat. Les seuls pics d'émissions très légers (< aux préconisations OMS) correspondent au rechargement en combustibles. Son seul défaut est qu'il assèche l'air de la pièce.

La construction de maisons RT2012* va-t-elle selon vous modifier la qualité de l'air intérieur ?

YR – Non, pour moi il n'y a pas de raison qu'il y ait de différence. La qualité de l'air va dépendre des matériaux mis dans la maison. Grâce à la ventilation, le renouvellement de l'air se fera de la même manière et dans les mêmes quantités. En revanche, il faudra être vigilant sur l'entretien des VMC car elles seront l'entrée unique d'air dans l'habitat RT2012.

De votre point de vue, quel avenir s'offre au Bois Énergie?

YR – Aujourd'hui, la biomasse représente 2/3 des énergies renouvelables en France. Le Bois Énergie domestique étant la première source avec environ 40 %. La part de la biomasse énergie devrait rester stable dans les années à venir.
Pour le chauffage au bois, les quantités en domestique vont rester stables et c'est le développement des installations collectives et industrielles qui va être important. Pour la rénovation des habitats individuels, le fioul est le plus souvent remplacé par du bois ou des pompes à chaleur.
Un vrai marché se profile pour le granulé. Pour le bois bûches, il est nécessaire que les taxations n'aillent pas à l'encontre de son développement.

** Obligation d'équiper chaque nouvelle construction d'un conduit*

LE BOIS, UNE ÉNERGIE PRATIQUE

Le Bois Énergie, quelle que soit sa forme, est propre et facile à stocker. S'il est de qualité (bien sec), il est très facile d'utilisation et sa mise en œuvre très rapide.
Le Bois Énergie correspond donc très bien aux attentes actuelles des consommateurs qui recherchent le confort d'utilisation (propreté, facilité de stockage, rapidité d'allumage) et l'efficacité (chaleur uniforme et de confort).

TÉMOIGNAGE, Pierre-Claude PREVEL, Utilisateur de bûches traditionnelles « haute qualité »

"Ma maison est équipée d'une cheminée foyer ouvert qui me sert de moyen de chauffage d'appoint et dans laquelle je brûle chaque hiver 3 à 4 stères de bois.
Ce bois étant stocké sous un abri de modeste taille, j'ai pour habitude d'approvisionner ces 3 à 4 stères à l'automne juste avant la période de chauffe.

Cette année, mon fournisseur m'a conseillé d'essayer des bûches traditionnelles de haute qualité, bien sèches et propres. J'ai suivi son conseil et ai ainsi acheté deux palettes de 1,80 m de bûches traditionnelles de 40 cm.

Ces palettes filmées et étanches à l'eau ont été livrées et déposées dans mon jardin à l'endroit que j'avais choisi. Ce mode de conditionnement astucieux m'a permis de conserver le bois quelques jours dehors sans craindre les intempéries et de le rentrer par la suite sous abri.



À droite
Poêle à bûches – marque SUPRA

Ci-dessous
Bûches Premium – marque Woodstock®



Grâce à ce conditionnement et à la propreté de ces bûches, je n'ai pas eu à déplorer la présence de sciures et d'écorces dans le jardin une fois mes bûches rentrées à l'abri.

Autre avantage, ces bûches sont faciles à stocker dans la maison au pied de la cheminée car elles sont propres et n'abritent pas d'insectes. Le fait que le bois soit bien sec permet un allumage aisé et une diffusion importante de chaleur. Les bûches génèrent de belles flammes et engendrent une quantité de cendres beaucoup plus faible qu'avec les autres bûches. Ces bûches m'ont donné entière satisfaction."



AVIS D'EXPERT / Serge TURLAN ,
Gérant de la Société de distribution de combustibles TURLAN à Bougival

Comment se fait la répartition des différentes énergies dans votre activité ?

Serge TURLAN – Mon activité est essentiellement centrée sur le bois et le fioul. La part du bois ne cesse de croître alors que celle du fioul régresse. Le bois connaît un développement exponentiel avec + 200 % des quantités livrées entre 2011 et 2012. Mon activité bois est aujourd'hui à 70 % liée à la bûche et à 30 % aux granulés.

Le critère économique joue de plus en plus vis-à-vis des autres énergies.
L'autre critère majeur est la facilité d'approvisionnement puisque le bois est livré rapidement, sur palette et est donc facile à stocker. Il est sec, propre et peut donc être utilisé de suite. Il n'est plus nécessaire de le stocker pour en achever le séchage comme par le passé.
Enfin, dernier avantage : le bois est calibré et les consommateurs ont la garantie de la quantité livrée ce qui les rassure.
En accord avec la RT2012, les constructeurs de maisons neuves et les industriels du marché de la rénovation ont aussi favorisé l'acquisition par leurs clients de poêles et de cheminées.

> " Le bois est devenu une énergie utile. „

Pensez-vous que la RT2012 ait contribué au développement du chauffage au bois ?

ST – C'est surtout le Grenelle Environnement qui a donné l'impulsion en incitant à privilégier les produits naturels, à arrêter le fioul et le gaz...
J'ai observé un changement dans le comportement de certains particuliers qui recommencent à utiliser leur cheminée car c'est confortable et agréable. Le bois est devenu une énergie utile. Les consommateurs se sont mis à investir dans des poêles à bois pour énergie principale et à utiliser le gaz ou le fioul en complément.

Vers quel type de poêle les consommateurs sont-ils le plus attirés ?

ST – Les consommateurs ont encore une nette préférence pour les bûches en raison du côté visuel de la flamme mais aussi du coût plus élevé du poêle à granulés.
Les personnes qui s'équipent d'un poêle à granulés ont pour objectif de trouver un mode de chauffage complémentaire autre que l'électrique par exemple. L'aspect de la flamme est donc secondaire pour eux.

Existe-t-il toujours une saisonnalité dans l'approvisionnement en bois ?

ST – Oui, celle-ci est même amplifiée car la qualité des produits est identique tout au long de l'année. Le bois devient un produit de consommation. Les clients ne font pas de stocks. Ils passent une première commande en septembre et font du réassort en janvier si nécessaire. Il y a aussi la spécificité des clients parisiens qui n'ont pas les moyens de stocker et qui viennent acheter leurs sacs le samedi pour pouvoir s'offrir une « flambée plaisir ».

Quelles sont vos exigences en matière de qualité du bois et pourquoi ? Le facteur écologique est-il un critère important dans votre choix de fournisseur ?

ST – Je ne choisis que du bois sec dont le taux d'humidité est inférieur à 15 % car je souhaite qu'il puisse être immédiatement utilisable par mes clients.



Ci-dessous
Bûches traditionnelles calibrées en usine

Page de droite
Opération de débardage en forêt



LE BOIS, UNE ÉNERGIE PÉRENNE

D'après Eurostat, dans son communiqué de novembre 2012, les ressources en bois peuvent être utilisées de manière pérenne car l'accroissement des volumes de bois sur pied excède de près de la moitié la production de bois. Les exploitants forestiers poursuivent donc l'exploitation de la forêt dans le respect de la règle suivante : le volume de bois prélevé doit toujours rester inférieur à l'accroissement naturel de la forêt.

La forêt présente aussi un autre avantage majeur au regard des énergies classiques. Elle se régénère d'elle-même sur une période d'environ 5 à 200 ans grâce aux différentes graines produites par les arbres : un temps de reconstitution nettement inférieur à celui des énergies fossiles pour lesquelles cela peut prendre plusieurs millions d'années (250 à 300 millions d'années pour le charbon et 100 à 450 millions d'années pour le pétrole).

SURFACE FORESTIÈRE ET PRÉLÈVEMENTS SELON LA ZONE ET LA PROPRIÉTÉ *Source : magazine IF Décembre 2012*

FORÊT DOMANIALE			AUTRE FORÊT PUBLIQUE			FORÊT PRIVÉE		
Surface forestière Mha	Fréquence de coupe %	Volume coupé Mm^3/an	Surface forestière Mha	Fréquence de coupe %	Volume coupé Mm^3/an	Surface forestière Mha	Fréquence de coupe %	Volume coupé Mm^3/an
1,5	30	6,3	2,5	23	7,8	10,8	14	26,9

Les forêts privées représentent la plus grande superficie mais font l'objet d'un volume de coupe inférieur aux deux autres « types » de forêt du fait de la sous exploitation des forêts privées qui sont encore souvent consacrées à la chasse ou à la consommation de bois personnelle.



AVIS D'EXPERT / Cyril LE PICARD, Président de l'Union de la Coopération Forestière Française (UCFF)



À droite
Bois déchiquetés ou plaquettes forestières

Pouvez-vous nous dire ce qu'est l'UCFF et quel rôle elle tient ?

Cyril LE PICARD – L'UCFF rassemble 20 coopératives présentes sur l'ensemble des massifs forestiers français. Elle représente 30 % des 75 % de forêts privées françaises soit 2,2 millions d'hectares de forêts gérées.

L'UCFF agit pour le développement de ses coopératives dans le but de mieux défendre les intérêts économiques des propriétaires forestiers. Notre fédération assure un rôle d'animateur de ce réseau coopératif, de porteur de projets mutualisés, et de représentation politique au niveau des institutions nationales et européennes.

Que pensez-vous de l'état actuel des forêts que vous gérez ?

CLP – Les forêts sont tout à fait sous exploitées. Chaque année, le volume forestier augmente d'un peu plus de 10%. Nous ne prélevons que 50 % de ces 10 %.

Le stock de bois augmente car nombre de propriétaires ne prélèvent que le bois nécessaire à leur usage personnel. L'arrivée de nouvelles générations de propriétaires va sans doute faire évoluer les comportements et dynamiser l'offre de bois.

> "Couper, c'est replanter."

L'UCFF EN CHIFFRES

115 000 propriétaires privés adhérents, (forêts de 4 à 1000 hectares).

Chiffre d'affaires 2012 : **350 millions** d'euros

7,5 millions de m³ de bois mobilisés par an

+ de 900 salariés.

Quelles sont les raisons de cette non exploitation ?

CLP – Bien souvent, si les coopératives ne leur rendent pas visite pour les informer sur les méthodes de gestion des forêts et sur la possible commercialisation de leur bois, les propriétaires n'ont pas idée des opportunités qui s'offrent à eux. Notre rôle est donc de transformer le propriétaire forestier de patrimoine en propriétaire forestier producteur de bois et planteur.

Mais il est aussi nécessaire qu'il y ait une prise de conscience au niveau des instances gouvernementales de la nécessité de mettre en place des incitations fiscales pour convaincre les propriétaires d'exploiter leurs forêts.

À quels usages est destiné le bois prélevé ?

CLP – Le bois est majoritairement destiné au bois d'œuvre (menuiserie, charpente…) car il y a une forte demande sur le marché mondial. Nouvelle industrie forestière, le Bois Énergie commence simplement à se faire sa place. Les coopératives forestières sont leaders du marché des plaquettes forestières (Bois Énergie) avec plus de 25 % de la production nationale. Cette capacité devrait encore être multipliée par deux en 2015.

Quels sont, selon vous, les facteurs qui ont favorisé le développement du Bois Énergie ces dernières années ?

CLP – Le Grenelle Environnement a fait prendre conscience aux consommateurs du fait qu'il n'y a pas que les énergies fossiles. Les grosses chaufferies au bois se sont développées et aussi les poêles à bois en maisons individuelles.

Les français ont réalisé que le bois leur offrait la possibilité de se chauffer à moindre coût.

Quelles sont vos démarches en faveur du renouvellement des arbres ?

CLP – Nous appliquons la devise : Couper, c'est replanter. Nous souhaitons replanter systématiquement un arbre pour chaque arbre prélevé. Les techniciens de la coopérative indiquent donc aux propriétaires quels sont les arbres arrivés à maturité à abattre et ceux qui sont les arbres d'avenir. En 2011, nous avons reboisé plus de 15 000 hectares en France.

Quelles opportunités locales le développement de l'énergie bois laisse-t-il apercevoir ?

CLP – Le développement de l'énergie bois aura dans les années à venir un impact très positif sur les emplois ruraux : emplois liés à l'exploitation du bois, à son déplacement, à sa transformation…

LE DESIGN AU SERVICE DU BOIS

Les fabricants d'appareils de chauffage au bois, de conduits de fumée et d'accessoires de feu l'ont bien compris : une énergie « d'avenir » telle le bois se doit d'être utilisée avec des appareils performants mais aussi aux design contemporains et aux couleurs variées.

UN CONDUIT À VOTRE IMAGE

Grâce à l'habillage ventilé, votre conduit de raccordement peut se parer de différentes couleurs au choix pour être en parfaite harmonie avec votre intérieur et lui donner une touche de modernité.

▸ Plus d'infos sur www.poujoulat.fr



L'ACCESSOIRE : UN INDISPENSABLE

Les gammes de contenants et de pelles à granulés « design » offrent un réel confort d'utilisation et participent à l'esthétique du coin feu.

▸ Plus d'infos sur www.crepito.fr et www.woodstock-bois.fr



Entretien avec Stephan HERVÉ, Société DIXNEUF

Le « coin feu » : un élément de décoration ?

Aujourd'hui, le poêle ou la cheminée doivent être économiques, durables mais aussi apporter une touche décorative qui mette en valeur l'intérieur du foyer.
De la même manière, l'ustensile fonctionnel est devenu beau, design et valorisant pour l'appareil.

Quelles sont les dernières tendances déco ?

Les matériaux tendance sont l'acier, le bois et l'inox. En matière de couleurs, on observe un retour au vintage, aux couleurs peps des années 80 et aux couleurs neutres et naturelles. Le noir et le gris restent intemporels. Les formes épurées et les lignes sobres alliant fonctionnalité, praticité et esthétisme sont les plus prisées. Enfin, le consommateur aime le produit unique, personnalisé, sur-mesure.

▸ Plus d'infos sur www.dixneuf.com





AVIS D'EXPERT / Éric DOISY,
Gérant de la société de construction de maisons individuelles Villa Tradition

La RT2012 et les nouvelles réformes à venir maisons HPE et THPE favorisent-elles selon vous le développement du chauffage au bois ?

Éric DOISY – Pour maîtriser le coût de construction et ce jusqu'à 100 m², la RT2012 va nous permettre d'utiliser le poêle à granulés comme chauffage principal. Il sera sans doute une des solutions retenues, pour les primo accédant qui font construire une maison dont la superficie est inférieure à 100 m².
Si l'on respecte deux conditions : un bon emplacement du poêle et une isolation encore renforcée du bâti, je pense que le bois peut être un chauffage d'avenir. Si la gestion des forêts est bien sûr prise en considération.

> " Le primo-accédant ira plutôt vers un poêle à granulés. "



En revanche, sur les maisons de taille supérieure, le poêle à granulés aura beaucoup de mal à passer dans le calcul réglementaire. On ne sait pas à l'heure actuelle si le moteur de calcul, qui fait l'objet de retouches régulières, pourrait intégrer le poêle à granulés dans ce cas-là. On peut aussi imaginer pour les grandes maisons que le poêle à granulés soit accompagné d'une énergie renouvelable complémentaire.

Dans votre activité, la proportion de maisons équipées de poêles à bois a-t-elle augmenté au cours de ces deux dernières années ?

ÉD – Nous avons en effet installé des poêles à granulés dans des maisons BBC RT2005. Certes, l'anticipation des normes nous a permis de tester plusieurs matériels mais pas encore dans des constructions RT2012. Nous constatons chez nos clients une demande soutenue pour l'installation d'un poêle à bois. Nous avons installé ces deux dernières années plus de poêles à bûches que de poêles à granulés car il ne s'agissait pas du chauffage principal mais plus d'un chauffage d'agrément ou d'appoint. Le poêle à bûches correspond donc davantage aux attentes de notre clientèle qui se situe entre moyenne et haut de gamme, nostalgique de la traditionnelle cheminée.



Le primo-accédant ira plutôt vers un poêle à granulés. La réglementation nous laisse à penser que, demain, il y aura plus de poêles à granulés car ces poêles sont plus faciles à réguler. Leur approvisionnement et le stockage du combustible est certainement aussi plus facile ce qui correspond bien aux attentes des primo-accédants mais également des personnes âgées.

Lorsque vous proposez un poêle à vos clients, quels sont les arguments que vous avancez ?

ÉD – J'avance le fait que c'est un bon moyen de chauffage de secours s'il y a une panne de courant du moins pour le poêle à bûches et qu'il peut aussi être un chauffage d'appoint en demi-saison.
Pour ceux qui souhaitent avoir l'agrément d'une flamme, je conseille bien évidemment le poêle à bûches.

Selon vous, la nouvelle esthétique des poêles et inserts et des conduits participe-t-elle au développement du chauffage au bois ?

ÉD – Au niveau esthétique, la modernité, le design du poêle a fait naître des envies.

Diriez-vous qu'il y a une typologie d'utilisateurs de chauffage au bois ?

ÉD – Si je devais dresser un portrait des utilisateurs je dirais que ce sont plutôt des personnes âgées, sensibles à la flamme, plus ruraux qu'urbains, habitués à faire le bois et à se chauffer ainsi. Des personnes qui analysent le coût de l'installation par rapport à la performance.

Quel avenir se dessine pour le chauffage au bois, selon vous ?

ÉD – 2013 nous a donné une bonne idée de ce que va être le développement du chauffage au bois.
Dans la RT2012, le poêle va bien évidemment prendre sa part de marché puisque l'objectif qui nous attend est important, en 2011 seuls 10 % des constructions ont été labellisés BBC 2005. Pour 2012, les chiffres sont en attente mais nous devrions être sur le même niveau et depuis le 1er janvier, 100 % des constructions doivent respecter la RT2012.

De gauche à droite

Poêle à granulés – marque MCZ

Maison individuelle – marque VILLA TRADITION



Ci-dessus

Maison individuelle – marque VILLA TRADITION





De haut en bas

Granulés de bois

Bûches densifiées

CONCLUSION

L'instabilité des marchés liés aux énergies fossiles (pétrole et gaz) et la nécessité de prendre des mesures en faveur de la préservation de l'environnement sont autant de facteurs qui laissent penser que le bois en tant que combustible a sa carte à jouer dans les années à venir.

Notre pays doit aussi songer à garantir son indépendance énergétique. Le Bois Énergie, présent en quantité suffisante sur notre territoire, pourrait nous permettre de nous affranchir de certaines importations d'énergies ou tout au moins, nous permettre d'en réduire le volume.

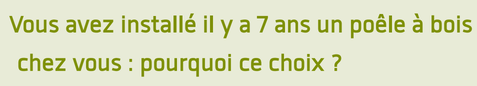
Le Bois énergie apparaît aujourd'hui comme l'une des meilleures alternatives aux énergies fossiles dans la mesure où son coût est nettement inférieur, son renouvellement est beaucoup plus rapide que celui des autres énergies et son impact environnemental est nul.





AVIS DE CONSOMMATEUR /

Sylvie MICHAUD, utilisatrice d'un poêle à bois (marque - GODIN en fonte)



Vous avez installé il y a 7 ans un poêle à bois chez vous : pourquoi ce choix ?

Sylvie MICHAUD – Pour la chaleur du bois et aussi pour la beauté de la flamme. Mais la raison essentielle a aussi été économique car le poêle s'est substitué au chauffage au sol électrique plus coûteux.

Notre chauffage électrique est sur thermostat et se déclenche bien moins souvent grâce à la diffusion de la chaleur du poêle dans l'ensemble des pièces de notre maison. Le chauffage électrique devient même souvent superflu. Je dirais donc que le chauffage principal est lié au poêle à bois et que le chauffage d'appoint est électrique. D'autre part, j'ai la chance d'avoir le combustible (peuplier et frêne) gratuitement par une connaissance. C'est une économie certaine puisque je consomme en moyenne 6 stères par an.

Comment qualifieriez-vous le chauffage obtenu ?

SM – Confortable et chaleureux !

Avez-vous été formée à l'utilisation de votre poêle à bois ?

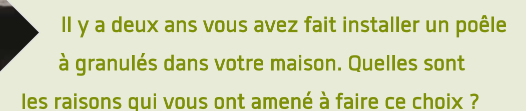
SM – Non, aucune formation... La première année, nous l'avons utilisé un peu au hasard avec l'aide de la notice. Mais, par la suite, le professionnel qui réalise le ramonage de notre conduit nous a finalement donné des conseils d'utilisation.

Et si c'était à refaire, vous feriez le même choix ?

SM – Non, je choisirais un poêle à granulés car cela demande moins d'entretien et qu'il n'y a pas de temps de remise en route avant que le chauffage soit optimum.

AVIS DE CONSOMMATEUR /

Geneviève CAPARROS, utilisatrice d'un poêle à granulés (marque - CALIMAX)



Il y a deux ans vous avez fait installer un poêle à granulés dans votre maison. Quelles sont les raisons qui vous ont amené à faire ce choix ?

Geneviève CAPARROS – Je souhaitais avoir un chauffage qui soit programmable et qui puisse remplacer le chauffage central électrique.

Des problèmes de santé m'imposent d'avoir une température élevée (23°C) et stable dans l'habitat : une promesse parfaitement tenue par le poêle et qui n'aurait pas eu son équivalent avec l'électricité.



> Je souhaitais avoir un chauffage qui soit programmable. »

L'aspect économique n'est pas non plus à négliger puisque le coût généré pour l'atteinte d'une même température avec l'électricité aurait été nettement supérieur.

Combien de granulés consommez-vous chaque année et auprès de qui vous approvisionnez-vous ?

GC – Nous n'utilisons pas notre poêle au maximum de sa puissance mais je dirais que nous consommons en moyenne 6 sacs de 15 kg par semaine soit 2 tonnes de granulés par an. Nous nous procurons ces granulés auprès de notre vendeur de poêle deux fois par an.

Comment qualifieriez-vous le chauffage délivré par votre poêle ?

GC – C'est une chaleur de confort, pas étouffante.

Vous semblez être bien familiarisée avec le fonctionnement de votre poêle ?
Avez-vous reçu une formation de votre installateur ?

GC – Non malheureusement, l'installateur l'a programmé et dès qu'il y a un souci nous sommes perdus !



AVIS DE CONSOMMATEUR /

Marc ROTTIER, utilisateur d'un poêle à granulés (Type REVO – marque RIKA)

Votre maison construite en 2007 était déjà pourvue de deux unités de PAC réversibles (RER). Pourquoi avez-vous fait le choix d'un poêle à granulés pour compléter le chauffage ?

Marc ROTTIER – Nous avons opté pour le poêle à granulés pour chauffer les deux pièces principales d'en bas car il est programmable et que nous avions aussi une ouverture (sans conduit) en attente dans le salon qu'il fallait équiper.

Quels ont été les critères qui vous ont influencé lors de votre choix de mode de chauffage ?

MR – En premier lieu l'aspect écologique, puis l'aspect esthétique et l'aspect pratique (l'entretien facile et le chargement unique une fois par semaine de 40 kg de granulés) et enfin l'aspect économique puisque nous avons pu bénéficier du crédit d'impôt compte tenu du haut rendement de notre poêle.

Avec le recul, pensez-vous avoir fait un bon investissement ?

MR – Oui, l'investissement de départ était justifié. Le poêle nous procure une chaleur agréable, bien répartie dans la pièce.
Le fait qu'il soit en pierre lui apporte une grande inertie. Il n'y a pas d'odeurs. Le poêle a une belle esthétique et nous offre une belle flamme.

Avez-vous été formé à l'utilisation de ce poêle ?

MR – Oui, l'installateur nous a formé et mis en garde contre les mauvaises utilisations. Il nous a aussi indiqué comment programmer notre chauffage : réglage de 35 à 100 % de sa puissance, réglage à la semaine, réglage avec ou sans communication avec la sonde de température. Un manuel d'utilisation nous a été laissé pour compléter l'information.

Ci-contre
Poêle à granulés – marque JOTUL

Page de droite
Poêle mixte bois/granulés – marque RIKA



AVIS DE CONSOMMATEUR /

Juliette Barbier, utilisatrice d'un poêle à bois (marque – STÜV en acier)

Pourquoi avez-vous fait le choix d'un poêle à bûches lorsque vous avez emménagé dans votre maison ?

Juliette BARBIER – Tout d'abord, notre maison construite en 2005 était déjà équipée d'un conduit de cheminée en attente.
Notre choix s'est ensuite orienté vers un poêle à bûches car nous le trouvions plus convivial que le poêle à granulés. Notre objectif était d'installer un poêle d'agrément pouvant apporter un complément de chauffe aux radiateurs électriques. Nous souffrions en effet, à l'époque, de déperdition de chaleur causée par l'escalier et les nombreuses surfaces vitrées de la maison.

> " Faire un feu est un plaisir, c'est facile ! "

Comment qualifieriez-vous le chauffage délivré par le poêle à bûches ?

JB – Le poêle nous procure une chaleur agréable, homogène et confortable. Il nous offre une bonne répartition de la chaleur. La vision de la flamme est aussi un élément très agréable.

Quel type de combustibles utilisez-vous et quelles en sont les raisons ?

JB – Nous avons essayé les deux types de bûches : traditionnelles et densifiées mais nous n'avons pas remarqué de grandes différences si ce n'est peut être une combustion un peu plus longue pour les deuxièmes. Nous aimons par nature la bûche traditionnelle… et en plus elle est économique.
Par contre, nous avons vu une réelle différence depuis que nous utilisons des bûches de qualité (bien sèches et propres). Nous n'avons plus de dégagements de fumée ni de résidus importants non consommés dans le fond du poêle. Et fini les petites bêtes !
Des bûches traditionnelles dont l'humidité est inférieure à 20 %, un allume feu naturel composé de copeaux de bois et une huile naturelle : c'est du prêt à consommer !





LE BOIS ÉNERGIE ET SA RÉGLEMENTATION

Marché structuré, le marché du Bois Énergie est aujourd'hui encadré par le Grenelle Environnement et la réglementation thermique qui en a découlé : la RT2012. La qualité et le respect de l'environnement sont au cœur des préoccupations des acteurs de la filière qui structurent leur offre et la font certifier ou labelliser.

LE BOIS ÉNERGIE ET SA RÉGLEMENTATION

GRENELLE ENVIRONNEMENT

Le plan national en faveur des énergies renouvelables déposé par la France auprès de la Commission Européenne prévoit d'ici 2020 une augmentation de 3 millions du nombre de logements chauffés au bois à consommation constante.

Le deuxième plan national santé environnement (PNSE2) fixe pour objectif une diminution de 30 % d'ici 2015 des concentrations de particules fines dans l'air ambiant.

Les objectifs du Grenelle Environnement :

• passer de 10 à 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale dans notre pays.

• porter à 17,9 Mtep contre 9,5 Mtep actuellement, l'énergie produite à partir de biomasse sous forme de chaleur ou d'électricité.

• réduire à 50 kWhep*/m^2.an en moyenne la consommation d'énergie primaire.

**Mtep : millions de tonnes d'énergie primaire*
kWhep : kilowatts heure d'énergie primaire

LE PROTOCOLE DE KYOTO

L'Union Européenne s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effets de serre de :

8 % à l'horizon 2008-2012 par rapport à 1990

20 % à horizon 2020



RT2012 ET BOIS ÉNERGIE

La RT2012 découle du Grenelle Environnement. Nouvelle réglementation thermique en vigueur en France, elle s'applique depuis le 1er janvier 2013 à tous les bâtiments neufs qui se doivent de respecter des règles très strictes en matière de consommations énergétiques.

Elle s'articule autour de trois impératifs :

- **la consommation d'énergie primaire (Cep max) :**
C'est l'objectif d'atteinte d'une consommation d'énergie primaire de 50 kWh/m².an en moyenne pour le chauffage, l'eau chaude, le refroidissement, l'éclairage et les ventilateurs ou pompes.
- **le besoin climatique (Bbio max) :**
La conception doit être la plus bioclimatique possible. Cela implique une limitation du besoin pour le chauffage, l'éclairage et le refroidissement.
- **le confort d'été :**
C'est l'exigence d'atteinte d'une température pré déterminée en été (par l'usage de brise-soleil, volets…)

D'autres obligations sont inhérentes à la RT2012 et impactent le marché du Bois Énergie tels que :

- le recours aux ENR* pour le chauffage et l'eau chaude :
le chauffage au bois peut être une solution énergétique appropriée.
- l'obligation de perméabilité à l'air de l'habitat :
des solutions de chauffage au bois viennent garantir le respect de l'étanchéité de l'habitat (conduit système concentrique assurant l'amenée d'air comburant et l'évacuation des fumées, système de prélèvement d'air à l'extérieur de la maison, kit d'étanchéité plafond…).
- l'obligation lors de la location ou de la vente d'un bien d'afficher les consommations d'énergies par poste et de former les clients à un bon usage de leurs équipements.

Source : Batiactu - Janvier 2013
** ÉNergies Renouvelables*

> *Si l'on respecte deux conditions : un bon emplacement du poêle et une isolation encore renforcée du bâti, je pense que le bois peut être un chauffage d'avenir.*

Éric DOISY, Gérant de la société Villa Tradition



À gauche
Poêle à bûches en maison individuelle - marque SEGUIN



AVIS D'EXPERT / François TURLAND,
Directeur général adjoint du Bureau d'Études Bastide BONDOUX

Dans le cadre de la RT2012, le Bois Énergie prend toute sa place. Sous quelles formes ?

François TURLAND – Sous deux formes :

• **Le poêle à granulés :** la RT2012 prévoit cette possibilité de chauffage pour les maisons individuelles neuves jusqu'à 100 m^2. Pour les superficies supérieures, un complément avec un autre système de chauffage s'avère nécessaire. Le poêle à granulés concerne plus particulièrement des primo-accédants qui font construire de « petites » maisons.

• **Les chaudières à bois granulés :** ce mode de chauffage s'adresse à une clientèle plus diffuse qui a un pouvoir de financement supérieur car l'investissement de départ est plus conséquent.

La RT2012 semble privilégier les granulés plutôt que les bûches. Pouvez-vous nous en évoquer les raisons ?

FT – La RT2012, à travers l'article 24, stipule que l'appareil de chauffage au bois en place doit disposer d'un ou plusieurs dispositifs d'arrêt manuel et d'un réglage automatique en fonction de la température intérieure.
Le thermostat de l'appareil à granulés répond à ces contraintes car il régule de façon automatique l'alimentation en énergie.

Au regard de cet article, pour le moment, les solutions bûches ne remplissent pas les critères. C'est pour cette raison que des fabricants d'appareils étudient la possibilité de développer des poêles mixtes (bûches et granulés) qui pourraient rentrer dans le cadre de la RT2012.

Pour que le bois de chauffage soit pris en compte dans le calcul thermique, il faut que le granulé de bois soit l'énergie principale, auquel cas il donne un droit à consommer supérieur. En revanche, si le bois est une énergie secondaire dans l'habitat alors elle est considérée comme n'apportant que du confort et n'est pas prise en compte dans le calcul. La réglementation, telle qu'écrite aujourd'hui, crée un risque non négligeable d'inconfort pour les occupants de la maison. En effet, le poêle est disposé dans la pièce de vie principale qui est bien chauffée. En revanche, il y a un risque d'inconfort thermique dans les pièces de nuit, la répartition de la chaleur n'étant pas uniforme dans l'ensemble de l'habitat (en particulier, le risque est plus important dans les maisons de plain-pied). Des chauffages complémentaires (électricité ou gaz) sont nécessaires.

La RT2012 devrait-elle connaître des évolutions dans les mois à venir concernant le Bois Énergie ?

FT – Les ministères de l'Énergie et de la Construction et de l'Habitation, en charge de la RT2012, travaillent actuellement à préciser certaines règles relatives au calcul thermique réglementaire sur ce sujet. Ils devraient éditer une fiche technique d'application expliquant la manière de modéliser l'étude sur le bois en tant que chauffage principal et d'autres systèmes en complément s'il y a lieu.
Dans l'attente, en l'absence de règles précises sur le sujet, les Bureaux d'Études ne prennent pas les mêmes hypothèses au détriment de la cohérence des résultats des calculs et donc des clients.



Ci-contre
Chaudière à granulés – marque OKOFEN



Lorsque vous traitez un projet de construction, proposez-vous souvent le chauffage au bois ?

FT – Notre rôle est de trouver des solutions pour nos clients en fonction des paramètres qu'ils nous fournissent (en termes d'investissement de départ, de mise en œuvre,...)
Pour chaque projet, nous présentons plusieurs solutions, tant sur l'enveloppe, que sur les énergies et les systèmes, dont des solutions bois, en leur présentant les avantages liés à chacune d'entre elles.

> " Si une formation adéquate n'est pas dispensée, de gros problèmes d'inconfort thermique... sont à craindre. "

À droite
Formation professionnelle
(Mesure d'humidité sur bûche de bois densifié)

Les maisons RT2012 doivent être étanches à l'air. Pensez-vous que les solutions proposées par les fabricants de conduits et d'appareils de chauffage tels que les systèmes de prélèvement d'air à l'extérieur de l'habitat apportent une réponse suffisante ?

FT – Oui, sous condition d'une bonne mise en œuvre.
La problématique de l'étanchéité est plus globale : elle implique que l'ensemble des composants de la maison soient étanches.

Pensez-vous que la formation des installateurs soit suffisante pour qu'ils puissent conseiller leurs clients en matière de dimensionnement de leur appareil de chauffage et les former à un bon usage de leurs équipements ?

FT – Non, elle est très insuffisante. Il faut être vigilant à former les installateurs et aussi l'ensemble de la filière aux évolutions réglementaires, aux différentes « solutions énergies » (bois...).
Nous sommes et nous souhaitons être très impliqués dans la formation, l'accompagnement et le conseil des professionnels.

Si une formation adéquate n'est pas dispensée, de gros problèmes « d'inconfort thermique » (mauvaise répartition de la chaleur dans l'habitat) sont à craindre. Vivre dans un logement BBC ou RT2012 sans avoir eu un guide des bonnes pratiques peut impliquer de nombreuses difficultés pour bien faire usage de ses appareils.
Nous devons accompagner la complexité car les nouveaux appareils sont plus complexes à installer, à utiliser et à entretenir. Le problème de formation se pose aussi en termes d'installation, d'utilisation et d'entretien des appareils !

Le Bois Énergie est-il selon vous une solution d'avenir ? Quelles innovations seraient utiles dans ce domaine ?

FT – Le Bois Énergie est une solution d'avenir : c'est une réalité et une volonté politique en France.
Aujourd'hui, il y a un gros travail à faire concernant la problématique de la distribution d'air chaud dans le logement et la répartition intelligente de l'air dans le logement.
Des réflexions sur des systèmes de ventilation permettant une meilleure répartition de la chaleur entre les pièces de vie et de nuit sont à l'étude...

LA MAISON RT2012



Maison ayant une très faible consommation énergétique

Consommation annuelle moyenne < 50 kWh d'énergie primaire /m^2.an (selon zone climatique)

Maison respectueuse de l'environnement

Taux de rejets de CO_2 très réduit

Maison étanche à l'air

Niveau de fuite à l'air <= à 0,6 m^3/h.m^2

Maison bien isolée thermiquement

Sols, murs et plafonds bien isolés

Garage et cellier côté Nord

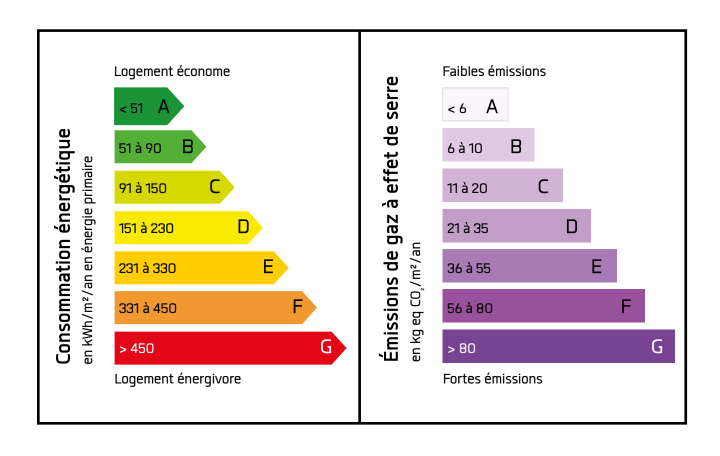
Bioclimatisation

LE DIAGNOSTIC DE PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE (D.P.E.)

Ce texte découle de la directive européenne 2002/91.
Une directive qui donne un cadre aux pays membres pour qu'ils élaborent une politique nationale de réduction des consommations d'énergies des bâtiments et ce, conformément aux engagements pris lors des accords de Kyoto.
Le D.P.E. présente la performance énergétique des biens immobiliers. Il a une validité de 10 ans. Son affichage est obligatoire sur les annonces de ventes depuis le 1er novembre 2006 et pour les locations depuis le 1er juillet 2007. Il est composé de deux étiquettes : une étiquette énergie et une étiquette climat. Depuis le 1er janvier 2011, un nouveau D.P.E. aux exigences renforcées est en vigueur. En s'appuyant sur une échelle allant de A (très économe correspondant à un logement BBC) à G (très énergivore), il fournit une information sur la consommation énergétique du bien (exprimée en kWh/m^2.an) et sur ses émissions de gaz à effet de serre.

N.B. : Depuis le 1er mai 2013, tout D.P.E. doit être élaboré avec un logiciel (intégrant la méthode de calcul 3CL-D.P.E.) validé par le ministre de l'écologie et ce afin de mettre un terme aux fraudes dont il fait l'objet.

ÉTIQUETTES ÉNERGÉTIQUES



LES CERTIFICATIONS, GAGES DE QUALITÉ DU BOIS

LES CERTIFICATIONS POUR LES GRANULÉS

CERTIFIÉ PAR FCBA
NF
BIOCOMBUSTIBLES SOLIDES GRANULÉS





En s'appuyant sur la norme EN14961-2, les pays européens ont créé des certifications qui permettent de renseigner les consommateurs sur les caractéristiques des granulés qui leur sont fournis.
Les certifications les plus répandues en France sont :

- la NF Haute performance : marque de certification AFNOR* délivrée par FCBA*,
- la DIN plus : marque de certification de DIN délivrée par DIN CERTCO* (Allemagne),
- la ENplus A1 : marque de certification du European Policy Center (EPC) délivrée par DIN CERTCO (Allemagne).

En France, 85 % de la production de granulés sont certifiés.

** AFNOR : Association française de normalisation ; FCBA : Institut technologique, DIN CERTCO : Organisme allemand de certification*

LES CERTIFICATIONS POUR LES COMBUSTIBLES SOLIDES

La marque NF Biocombustibles solides (Référentiel NF444) certifie le bois de chauffage (bûches de bois feuillu tempéré de longueur inférieure à 1 mètre), les granulés biocombustibles et les briquettes biocombustibles. La marque NF biocombustibles solides apposée sur un produit implique que le producteur et le distributeur de ce produit soient eux-mêmes NF.

NF BIOCOMBUSTIBLES SOLIDES

Marque de certification française, gérée par l'institut technologique FCBA, elle certifie la qualité des combustibles solides à base de bois, dont les granulés de bois.
Les caractéristiques prises en compte pour l'obtention de cette certification varient en fonction du type de combustible.
La marque NF Biocombustibles Solides certifie pour :

- **Le granulé :**
  les dimensions, le PCI* sur brut, le taux d'humidité, le taux de fines, le taux de cendres, la durabilité mécanique, la masse volumique apparente et les taux de soufre, chlore et azote.
- **Les bûches de bois :**
  l'essence, l'humidité, la longueur et le volume.
- **Les briquettes biocombustibles :**
  le PCI* sur brut, l'humidité, le taux de cendres, la masse volumique apparente, les taux de soufre, chlore et azote.

Le respect des caractéristiques est assuré par la réalisation de deux audits annuels chez le producteur ou distributeur certifié.

**Pouvoir Calorifique Inférieur*

"FRANCE BOIS BÛCHES DES ENTREPRISES QUI S'ENGAGENT"

Cette marque française a été créée par Inter région Bois en partenariat avec l'ADEME et le SNBC*. Elle regroupe 168 professionnels : producteurs et négociants du bois de chauffage engagés dans une démarche de qualité de leurs produits et de leurs services, et de respect d'une gestion durable des forêts.

** Syndicat National du Bois de Chauffage*

CERTIFICATION PEFC

Apposée sur les produits bois, elle atteste de l'engagement du propriétaire forestier et de l'entreprise à mettre en place des pratiques de gestion forestière durable. Elle assure également le respect de standards écologiques, économiques, sociaux et éthiques dans la mise en œuvre de leurs pratiques.

Source : PEFC

UN LABEL DE QUALITÉ POUR LES APPAREILS DE CHAUFFAGE



En savoir +

www.flammeverte.org

Afin de rassurer et de renseigner le consommateur, l'ADEME a aussi développé un label de qualité pour les appareils de chauffage au bois : le label Flamme Verte.

Créé en 2000 par l'ADEME et les fabricants d'appareils et géré par le SER, le label Flamme verte garantit la performance énergétique et environnementale des appareils de combustion « nouvelle génération ».
Ce label de qualité est accordé aux vues de trois résultats : le rendement énergétique de l'appareil, la quantité d'émissions de monoxyde de carbone rejetée dans l'air et enfin la très faible émission de particules fines.

▸ NOUVELLE ÉTIQUETTE

Depuis janvier 2012, seuls les appareils affichant au moins 4 étoiles sur la nouvelle étiquette (créée en 2010) sont labellisés.
Les performances exigées pour l'obtention de ce label sont : au moins 70 % de rendement et au plus 0,3 % de rejet de monoxyde de carbone dans l'air. À partir du 1er janvier 2015, seuls les appareils 5 étoiles seront labellisés "Flamme verte".



ÉCO-CERTIFICATION

Garantit au consommateur la provenance des produits de forêts gérées durablement (garantie de la protection de la forêt, de sa croissance et du renouvellement de ses plantations).



À droite
Bûches traditionnelles conditionnées en fagots

« TESTÉ CERIC »

En complément, des marques et certifications citées ci-contre, il existe un label indépendant délivré par le laboratoire CERIC dont les exigences qualités sont encore supérieures : le label de qualité « TESTÉ CERIC ».
En effet, des fabricants, soucieux d'offrir à leurs clients des produits de qualité constante quelles que soient leur lieu d'approvisionnement et le moment de l'année où ils sont achetés... font aussi appel de manière volontaire, au laboratoire CERIC (Laboratoire expert en cheminées et en énergies durables) pour faire effectuer des tests aux exigences très pointues.
Ce label, preuve de contrôles inopinés sur les stocks de produits (combustibles et conduits notamment) tout au long de l'année, est un gage supplémentaire de qualité du produit. Le fabricant qui se soumet à ces contrôles, appose sur ses emballages-produits le label « TESTÉ CERIC ».

En savoir +

www.laboratoire-ceric.fr



Silo de granulés de bois dans la scierie Archimbaud (79)

DES ORGANISMES INVESTIS

La structuration de la filière bois a été largement favorisée par les actions menées par les organismes publics (l'ADEME, le CSTB...), les associations professionnelles (le SER, le SNPGB, Propellet...) les associations régionales et les comités scientifiques (le Costic, le CERIC...). Ils participent tous à la promotion de la filière, au développement de son image « qualité » et de sa réputation.



▸ ADEME – Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

L'ADEME offre un support (conseil et/ou financement) aux entreprises dans leur application de la politique environnementale et énergétique édictée par le gouvernement.



▸ SER – Syndicat des Énergies Renouvelables

Le SER promeut les intérêts des industriels du secteur Énergies Renouvelables auprès des instances gouvernementales et participe activement aux réflexions sur l'application du Grenelle Environnement.



▸ CSTB – Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

Cet établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, recherche, expertise, évalue et diffuse des connaissances pour répondre aux enjeux de développement durable dans le monde de la construction.



▸ COSTIC – COmité Scientifique et Technique des Industries Climatiques

Ce centre d'études développe et perfectionne les technologies dans les domaines du chauffage, de la ventilation et de la climatisation.



▸ CETIAT – CEntre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques

Le CETIAT réalise des essais de performances et des expertises sur les matériels de chauffage, climatisation, ventilation et accompagne les entreprises dans leurs démarches d'optimisation et d'innovation produit.



▸ CERIC – Laboratoire expert en cheminées et en énergies durables

Le CERIC est le seul laboratoire en Europe à développer, tester et valider l'ensemble des éléments de la combustion (combustibles, conduits, appareils).



▸ PROPELLET

Cette association regroupe les professionnels du granulé. Elle fait la promotion du chauffage aux granulés et aide à la structuration de la filière.

▸ SNPGB – Syndicat National des Producteurs de Granulés de Bois

Le SNPGB participe au développement et à la structuration du marché du granulé de bois.

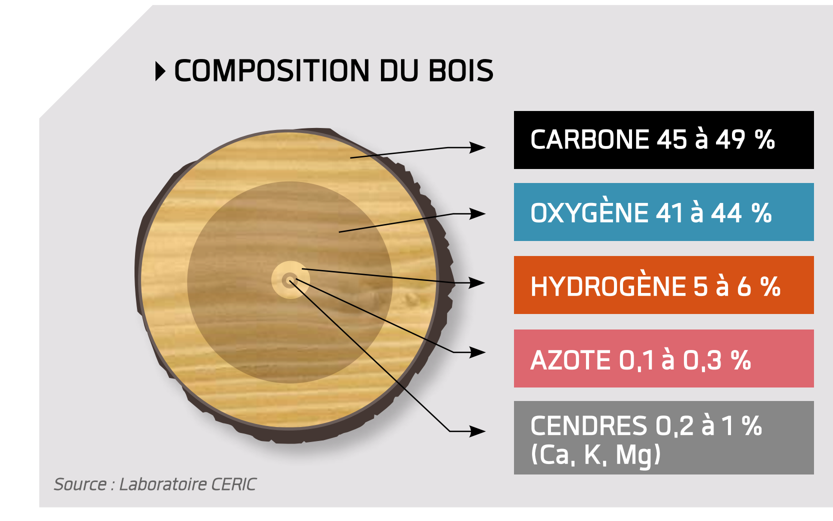




LE CHOIX DU BOIS

Le Bois Énergie est un terme « générique » qui recèle de nombreuses essences, aux performances variables et accessibles sous diverses formes.
Arguments à l'appui, nous allons vous donner les clés pour effectuer un choix approprié du bois en fonction de ses usages.

LES CRITÈRES DE SÉLECTION

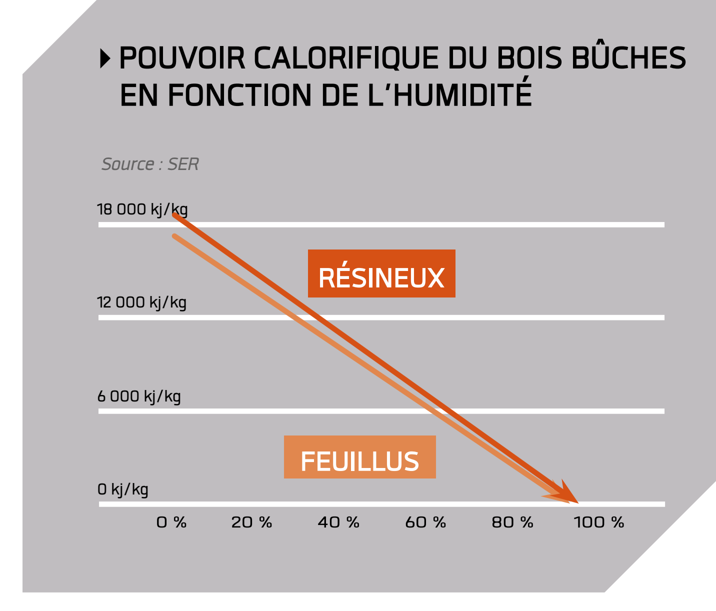


LE FAIBLE TAUX D'HUMIDITÉ, UNE PRIORITÉ

La combustion d'un bois humide est souvent incomplète car elle est plus difficile à maîtriser. De ce fait, un bois humide libère des substances polluantes (du dioxyde de carbone, des hydrocarbures aromatiques polycycliques, des composés organiques volatiles et des particules) en plus grande quantité.

> « 1 bois humide fournit 2 fois moins d'énergie qu'1 bois sec. »

Il encrasse les appareils (traces ou coulées de goudron appelées « bistre » dans les conduits desservant l'appareil) et les empêche d'atteindre leur puissance nominale. Pour un confort équivalent, le bois humide devra être utilisé en plus grande quantité que le bois sec.



Le bois se répartit au sein de deux catégories :

H1 Taux d'humidité < à 20 %

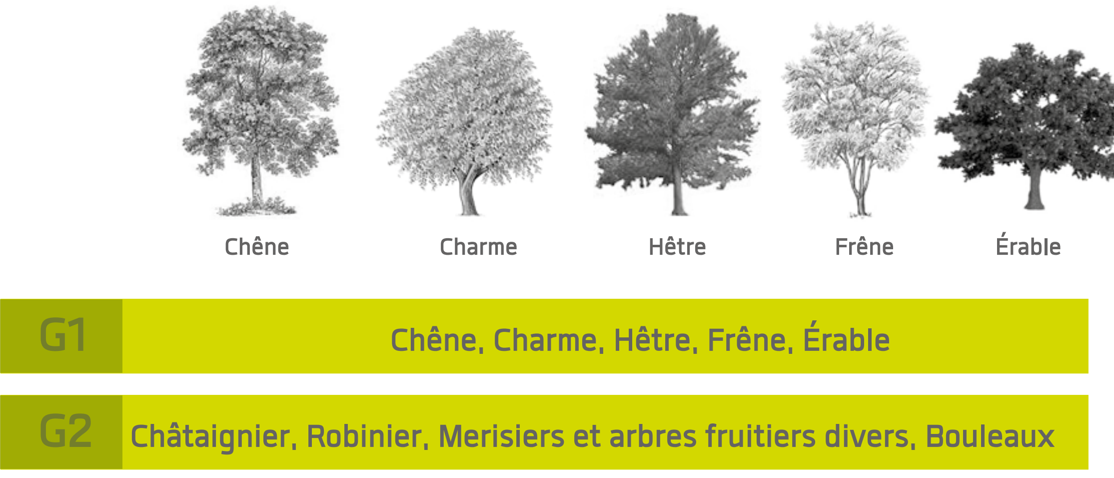
H2 Taux d'humidité > à 20 %

La catégorie H1 est à privilégier pour obtenir un pouvoir calorifique optimum.

Source : NF Biocombustibles solides

ESSENCES DE PRÉFÉRENCE

Les bois sont classés en deux groupes d'essences, en fonction de la quantité de chaleur fournie par unité de volume.



G1	Chêne, Charme, Hêtre, Frêne, Érable
G2	Châtaignier, Robinier, Merisiers et arbres fruitiers divers, Bouleaux

Source : NF Biocombustibles solides

N.B. : La marque NF Biocombustibles bois ne considère pas les bûches de résineux comme du bois de chauffage.



TEMPS DE COMBUSTION LIÉS AUX ESSENCES

Les bûches de bois secs feuillus ou résineux ont des pouvoirs calorifiques très proches mais la différence se fait sur leur temps de combustion qui est beaucoup plus long avec les feuillus.
Les bûches de bois issues de feuillus offrent donc un confort de chaleur plus durable. Les bûches issues de résineux sont, pour leur part, appréciées pour l'allumage du feu.

LE BOIS DANS TOUS SES ÉTATS

L'essor du marché du bois de chauffage se traduit par l'élargissement de son offre :



GRANULÉS DE BOIS ou pellets

Ce sont des petits cylindres de diamètre 6 mm et de longueur 10 à 30 mm obtenus par une forte compression des produits connexes du bois (sciures ou copeaux).
Ils ont une forte densité énergétique et un faible volume de stockage.
Leur combustion est très performante et émet très peu de poussières.
Leur taux d'humidité oscille entre 5 et 10 %. Leur pouvoir calorifique est d'au moins 4600 à 4900 kWh/tonne.

En 2011, en France, **+ de 500 000 tonnes** de granulés ont été produits

Source : SNPGB

BÛCHES DENSIFIÉES ou briquettes

Elles sont issues de la compression de sciures de bois et d'autres coproduits de scieries. Leur combustion est prolongée et leur pouvoir calorifique est supérieur à celui des bûches traditionnelles car elles ont une forte densité énergétique. Leur taux d'humidité oscille entre 7 et 10 %. Elles permettent un bon rendement de l'appareil. Prêtes à l'emploi, il n'est pas nécessaire de les stocker au préalable. Elles sont faciles à ranger et à manipuler.
Leur pouvoir calorifique est de 4600 à 4900 kWh/tonne.



1 tonne de briquettes équivaut au pouvoir calorifique de 4 stères de bois sec.



ALLUME-FEU NATURELS

Constitués par des bois tendres non traités (résineux, peupliers...) ou des plaquettes de chêne, ils s'enflamment vite, dégagent rapidement de la chaleur et créent une braise favorable à la combustion optimum du bois bûches.



BÛCHES TRADITIONNELLES

Elles sont fabriquées à partir de grumes (troncs d'arbre) et de branches. Elles sont ensuite séchées soit en extérieur (deux ans sont nécessaires pour atteindre un taux d'humidité de 20 %) **soit dans des cellules de chauffage* jusqu'à obtention d'un taux d'humidité inférieur à 20 %.** Ce taux garantit un haut rendement énergétique de la bûche et une faible émission de particules nocives.
Le pouvoir calorifique de la bûche varie en fonction de son taux d'humidité.
Pour un taux d'humidité à 15 %, son PCI est de 4200 kWh/tonne ; pour un taux à 20 % il est de 3900 kWh/tonne et pour un taux à 25 % il est de 3600 kWh/tonne.

**Cellules chauffées avec connexes de la production (déchets du bois)*

BOIS DÉCHIQUETÉ ou plaquette forestière

De 2 à 5 cm de longueur, il est obtenu par le broyage et le déchiquetage de branches de bois, puis leur séchage jusqu'à obtention d'un taux d'humidité compris entre 25 et 30 %.
Sa valeur énergétique varie de 2500 à 3900 kWh par tonne (en fonction de l'humidité).



> " Plus un bois sera propre (écorcé) moins il produira de cendres. "





À gauche
Livraison de bûches traditionnelles conditionnées en ballots

À droite
Bûches traditionnelles nettoyées dans un tambour écorceur

LE BOIS « SUR-MESURE »

Il existe différents conditionnements qui varient selon la forme de Bois Énergie, le type de stockage et le mode de transport.

CONDITIONNEMENTS	ALLUME-FEU	BÛCHES TRADITIONNELLES	GRANULÉS DE BOIS	BÛCHES DENSIFIÉES	PLAQUETTES FORESTIÈRES
Vrac		X	X		X
Fagots		X			
Sacs	X	X	X	X	
Ballots		X			
Big Bags (1 tonne)			X		
Palettes		X	X	X	





LES APPAREILS DE CHAUFFAGE AU BOIS

Ces dernières années, le parc d'appareils de chauffage a connu une vraie « révolution ». Esthétiques, très performants et respectueux de l'environnement, les appareils de chauffage séduisent de plus en plus de consommateurs...

LES APPAREILS DE CHAUFFAGE AU BOIS

ÉTAT DES LIEUX

En préambule, rappelons que trois composants sont nécessaires au processus de combustion : le combustible (le bois), le comburant (l'oxygène de l'air) et une flamme (allumette).

LA COMBUSTION

Cette combustion du bois passe par 3 stades :



- **Le séchage entre 20 et 105°C :**
cette étape correspond à l'évaporation de l'eau contenue dans le bois.
- **La pyrolyse et la carbonisation :**
elles ont lieu à une température comprise entre 150 et 600°C. C'est le moment où les éléments gazeux C, H et O (environ 400 sortes) s'évaporent et sont brûlés. Lors de cette phase, la bûche restitue 67 % de son énergie.
- **La combustion des braises :**
entre 400 et 1100°C, l'apport d'air achève la combustion des braises.

Ces trois stades mettent en évidence l'intérêt d'utiliser un bois sec qui évite une dépense d'énergie inutile pour assurer la phase de séchage durant le processus de combustion.

LES ENJEUX POUR LES FABRICANTS

Leur objectif est d'améliorer les appareils de chauffage au bois afin d'amener la quantité « optimum » d'oxygène dans le foyer pour que la combustion soit la plus complète possible, d'éviter les pertes de calories et d'assurer le meilleur rendement possible de l'appareil.

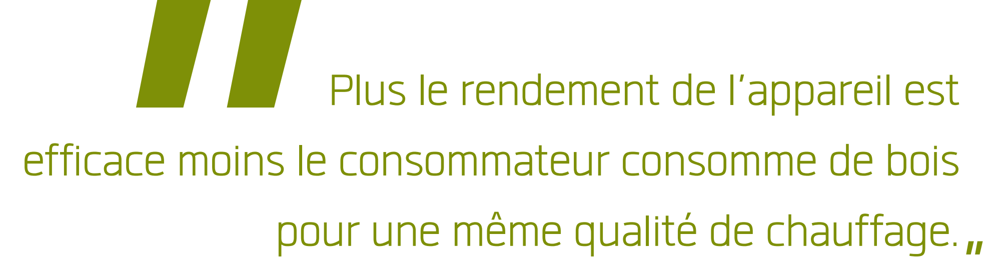


Poêle à bûches – marque INVICTA

LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS POLLUANTES

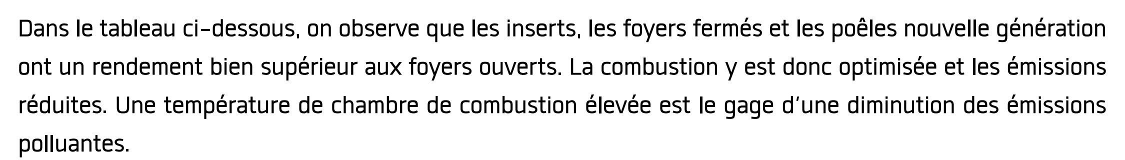
Une combustion de qualité permet de réduire les émissions de polluants. Parmi les appareils de dernière génération, certains permettent de diminuer considérablement les émissions de monoxyde de carbone (issues d'une combustion incomplète) et de particules.

Aujourd'hui, les appareils sont normalisés et doivent donc déclarer une performance contrairement aux « foyers ouverts classiques » type âtres. Les étiquettes des appareils doivent aussi obligatoirement annoncer leur taux d'émission de CO.



" Plus le rendement de l'appareil est efficace moins le consommateur consomme de bois pour une même qualité de chauffage. "

Cuisinière à bois – marque LOHBERGER



Dans le tableau ci-dessous, on observe que les inserts, les foyers fermés et les poêles nouvelle génération ont un rendement bien supérieur aux foyers ouverts. La combustion y est donc optimisée et les émissions réduites. Une température de chambre de combustion élevée est le gage d'une diminution des émissions polluantes.

Depuis 2000, les émissions de monoxyde de carbone ont été divisées par 8 sur les meilleurs appareils et représentent aujourd'hui moins de 0,3 % du volume des fumées.

Les conduits de fumée concentriques, qui réchauffent l'air comburant ont aussi largement contribué à cette augmentation des rendements des appareils de chauffage.



TABLEAU DE RENDEMENT DES APPAREILS DE CHAUFFAGE

Source : quali-enr.org

APPAREILS	RENDEMENT
Poêles, foyers fermés, cuisinières	
Avant 1996	50 %
Après 1996	70 %
Aujourd'hui	75 % et +
Chaudières à combustion horizontale	De 65 à 70 %
Chaudières turbo (ventilateur intégré qui régule l'air)	De 75 à 85 %
Chaudières automatiques	De 75 à 90 %
Foyers ouverts maçonnés	10 %
Appareils à foyer ouvert métalliques	De 45 à 50 %
Poêles à granulés (lancement début 2000)	De 80 à 90 %



DES PROFESSIONNELS QUALIFIÉS

Deux autres aspects ne peuvent être négligés lorsque l'on parle de rendement d'un appareil : la qualité de la pose et l'entretien.

Les appareils de chauffage au bois doivent être posés par des professionnels qualifiés qui sont à même de déterminer le dimensionnement nécessaire de l'appareil en fonction de la surface à chauffer, de le régler correctement mais aussi d'informer l'utilisateur sur les bonnes pratiques.

De même, pour que la performance de l'appareil soit pérenne, il est important que soient réalisés deux ramonages par an par des professionnels qualifiés.

LES INNOVATIONS VECTRICES D'UNE BONNE COMBUSTION

L'innovation va dans le sens d'un accroissement des rendements, d'une diminution des rejets de polluants et dans celui de la RT2012 qui implique le respect de l'étanchéité à l'air des maisons.



LES APPAREILS DE CHAUFFAGE

Diminution des puissances des appareils
L'adaptation de la puissance des appareils aux besoins liés à chaque habitat permet d'éviter le fonctionnement au ralenti des appareils qui est source de pollution.

Renforcement de l'étanchéité des appareils
Les fabricants ont fait en sorte que dans une maison étanche type RT2012, ce ne soit pas par le poêle qu'il y ait des fuites d'air.

Travail sur la chambre de combustion et l'arrivée d'air
Cette innovation a permis de faire en sorte que la combustion soit complète afin de réduire au maximum les émissions de polluants. De plus, l'amenée d'air par l'intermédiaire du conduit permet d'éviter l'interférence avec la ventilation du local.

Utilisation d'un catalyseur
Pour achever la combustion des imbrûlés.

LES COMBUSTIBLES

Le marché des combustibles a lui aussi évolué notamment avec :

Granulés calibrés
Développement des granulés qui sont toujours calibrés à l'identique.

Bûches haute performance
Mise sur le marché de bûches bien sèches, propres…

Qualité
Combustibles bois de qualité, contrôlés régulièrement en laboratoire.

Ci-contre
Salle de formation
AGÉCIC



Ci-contre

Conduit triple paroi

Efficience – marque

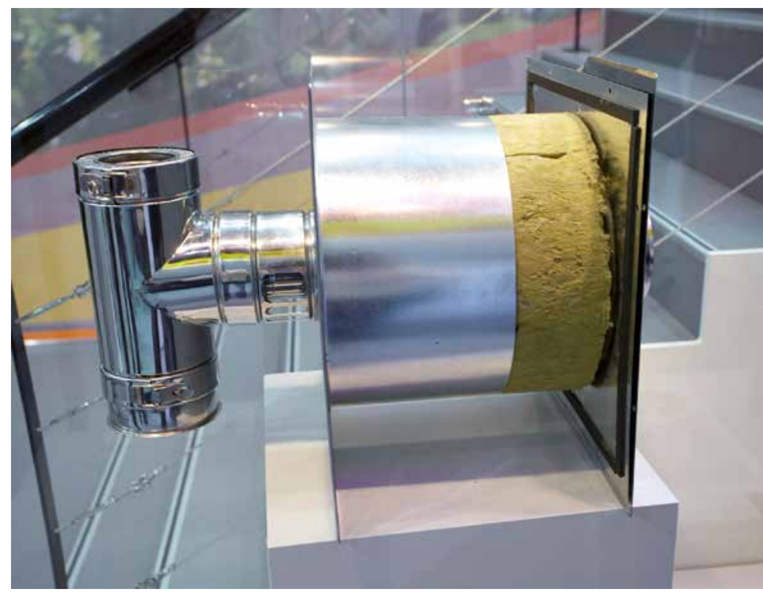
POUJOULAT

À droite

Coquille isolante

Coqisol – marque

POUJOULAT



LES CONDUITS DE CHEMINÉES ET LEURS ACCESSOIRES

De 5 à 15 %

de rendement en plus pour 1 appareil de chauffage associé à 1 conduit concentrique PGI

▸ **Le conduit concentrique** (type PGI ou Efficience – marque POUJOULAT)
Utilisé sur les poêles, le conduit concentrique, préchauffe l'air comburant au lieu de le prendre à 20°C dans la pièce et permet ainsi de réduire le différentiel de température entre l'air entrant et les fumées sortantes. Des relevés effectués en laboratoire en collaboration avc l'ADEME ont ainsi mis en exergue des augmentations de 5 à 15 % de rendement.

▸ **Les systèmes d'évacuation de fumée** (type PGI ou Efficience – marque POUJOULAT)
Ils permettent d'aller chercher l'air hors de la maison soit en toiture, soit par un kit d'arrivée d'air comburant étanche.

▸ **Les solutions de traversée de plafonds ou de murs** (type Coqisol – marque POUJOULAT) Ces solutions permettent de conserver une maison étanche à l'air, préservent son isolation et garantissent la sécurité d'installation.

▸ **Le catalyseur** (Zéro CO – marque POUJOULAT ou catalyseur – marque FONDIS)
Il provoque l'oxydation du monoxyde de carbone contenu dans les fumées dégagées par les appareils anciennes générations et le transforme en dioxyde de carbone.

▸ **Le système de filtration des fumées par électrofiltre** (Top Clean – marque POUJOULAT)
Il permet, grâce à une électrode positionnée en suspension dans le conduit de fumée, de diminuer la diffusion des poussières dans l'atmosphère jusqu'à 90 % selon un processus de ionisation. Ce système apporte une vraie solution pour les installations de chauffage situées dans des zones concernées par un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA).

DES INSTALLATIONS AD HOC

Les règles d'entretien

- Un ramonage deux fois par an : bien contrôler la fixation des éléments entre eux à cette occasion.
- Vider régulièrement le cendrier (accumulation d'imbrûlés) et nettoyer régulièrement la sole foyère.

Les règles d'entretien sont adaptées selon le type d'appareils : poêle, insert, cuisinière bois ou pellets.

Le dépassement en toiture
En règle générale, le conduit de fumée doit dépasser de 40 cm au-dessus du faîtage ou de toute partie de construction distante de moins de 8 mètres.

Le conduit de fumée
Il doit déboucher dans le local où est situé l'appareil. L'orifice autour du conduit peut être habillé. La pièce de raccordement entre le conduit de fumée et le conduit de raccordement doit être fournie par le fabricant de conduit de fumée.

La distance de sécurité
La distance du conduit, doit être de 8 cm vis-à-vis des matériaux combustibles type charpente...

Le raccordement
Une distance au mur à respecter : 3 diamètres sauf si le mur est équipé d'une protection incombustible et/ou si le conduit de raccordement est recouvert d'un habillage ventilé auquel cas cette distance est réduite à 1 diamètre (test nécessaire).

La coquille isolante et la plaque d'étanchéité
Dans le cadre de la RT2012, le conduit doit être équipé de ce dispositif destiné à la traversée des parois (mur, plafond, toiture) permettant de garantir la perméabilité du logement.

Un appareil performant
Un appareil de chauffage au rendement conforme au Label Flamme Verte ou équivalent et qui soit dimensionné pour le logement à chauffer.

Le combustible
Il doit être bien sec (s'il s'agit de bûches celles-ci doivent être fendues), en quantité suffisante mais sans surcharge, de taille adaptée au foyer et répondant à la marque NF Biocombustibles solides.

Une arrivée d'air optimum

Le conduit concentrique
(type Efficience – marque POUJOULAT)
Ce système raccorde l'air comburant et l'évacuation de fumée sur un même conduit

La distance de sécurité
La distance du conduit, doit être de 5 cm pour les conduits concentriques

INSTALLATION N°1
AVEC UN RACCORDEMENT TRADITIONNEL

INSTALLATION N°2
AVEC UN CONDUIT CONCENTRIQUE TRIPLE PAROI ISOLÉ

DÉFINITIONS

> Conduit de fumée :
Partie du système qui va du dessous du plafond jusqu'au faîte de la maison.

> Conduit de raccordement :
Jonction entre l'appareil de chauffage et le conduit de fumée débouchant dans la pièce.



AVIS D'EXPERT /Olivier GRELIER ,
Représentant des fabricants d'appareils indépendants au Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et Responsable technique de la société Supra

La nouvelle réglementation thermique RT2012 implique, pour les fabricants d'appareils de chauffage au bois, la réduction de la puissance des appareils et une arrivée d'air venant de l'extérieur. Quelles ont été les récentes avancées en ce sens réalisées par les fabricants ?

Olivier GRELIER – Parmi les dernières avancées, il y a effectivement eu la diminution de la puissance des appareils du fait de la réglementation thermique et aussi de la baisse réelle des besoins de chaleur dans l'habitat en raison d'une meilleure isolation globale.

Le raccordement de l'admission d'air de combustion à l'extérieur de l'habitat est une autre de ces avancées. De plus, les fabricants ont fait en sorte que l'appareil soit suffisamment étanche pour ne pas pénaliser l'étanchéité de la maison qui est contrôlée dans la RT2012.

La normalisation relative au seuil d'étanchéité des appareils sera prise en compte dans les révisions de normes existantes et devrait aboutir début 2014. Elle distinguera probablement deux exigences d'étanchéité dont les seuils seront définis en fonction des zones de sortie de fumée.

Pour les poêles à granulés, la possibilité d'une sortie de fumée non traditionnelle en toiture ou en façade existe déjà. Des tests d'étanchéité et de fonctionnement sont d'ores et déjà réalisés et valorisés au travers d'avis techniques délivrés par le CSTB.

Un travail combiné sur la chambre de combustion, l'admission d'air et l'étanchéité a conduit à une meilleure maîtrise des émissions de polluants. Le développement du label Flamme Verte a renforcé cette prise en compte de la performance environnementale de l'appareil (aujourd'hui chaque appareil labellisé doit indiquer sur son étiquette son classement en relation avec son rendement et ses seuils d'émissions de polluants).

> " Les fabricants d'appareils consacrent entre 1 et 3 % de leur chiffre d'affaires à la Recherche et Développement. "



Le procédé dit « Blower Door » (porte soufflante) permet de quantifier les fuites d'air parasite afin de situer le niveau de performance de consommation énergétique de l'habitation

De plus, grâce à ces nombreuses innovations, les appareils ont également de très bons rendements : ils produisent plus de chaleur avec moins de bois. Le nombre de logements chauffés au bois peut donc s'accroître sans augmenter la consommation globale de bois sur notre territoire et réduire considérablement les émissions polluantes.

L'innovation est au cœur des préoccupations des fabricants d'appareils.

Les rendements des appareils ne cessent de progresser jusqu'à atteindre 90 % pour certains poêles à granulés. Ces innovations ont-elles un impact sur le coût des appareils et leur vente ?

OG – Un surcoût est justifié à partir du moment où l'appareil permet une certaine autonomie de son utilisateur (rechargement moins fréquent avec le granulé), un confort de chauffage, une dimension esthétique du produit et de la convivialité (bel aspect de la flamme avec le poêle à bûches) et bien sûr de meilleures performances.

Les profils d'utilisateurs sont différents selon qu'il s'agit d'un poêle à granulés ou d'un poêle à bûches mais on constate que le marché du bois bûches reste stable alors que celui du granulé progresse.

En fonction du degré d'isolation d'un habitat, pouvez-vous m'indiquer quel est le rapport kW / nombre de mètres carrés chauffés ?

OG – Dans une maison RT2012, 1 kilowatt de chaleur produite permettra de chauffer 20 m². Dans une maison antérieure à 1974, 1 kilowatt permettra de chauffer 5 m².

Dans une maison RT2012 de 100 m², si l'on part du postulat d'un rendement à 85 % d'un appareil à granulés, de 75 % pour un appareil à bûches et si le besoin total de chaleur est de 5 kilowatts, l'utilisateur devra théoriquement s'équiper d'un appareil à granulés d'environ 6 kilowatts ou d'un appareil à bûches d'environ 7 kilowatts.

Dans une maison antérieure à 1974, si le besoin théorique est de 20 kilowatts, l'utilisateur devra installer soit un appareil à granulés de 22 kilowatts, soit un appareil à bûches de 25 kilowatts. Il faut cependant garder à l'esprit qu'un poêle est un appareil dont l'émission de chaleur est localisée et que la diffusion de chaleur est fonction de la typologie de la maison. La puissance doit donc être adaptée à la surface que peut réellement chauffer l'appareil.

> " J'insisterais sur la nécessité de bien dimensionner l'appareil en fonction du type d'habitat. "



Poêle à bûches – marque CHAZELLES

En tant que fabricant, quels seraient les conseils que vous donneriez à un client pour l'achat d'un poêle à granulés ? d'un poêle à bûches ?

OG – Que ce soit pour l'un ou l'autre des systèmes, dans un logement neuf ou lourdement rénové, je lui conseillerais de définir précisément avec son installateur/vendeur son usage : en appoint ou en chauffage principal. Je lui recommanderais un appareil qui se raccorde directement sur l'extérieur pour la prise d'air afin qu'il soit le moins sensible possible aux systèmes de ventilation internes à l'habitat (hotte, VMC...)

Pour le poêle à granulés, j'insisterais sur la nécessité de bien dimensionner l'appareil et de le choisir avec une puissance assez faible (par exemple : pour une maison BBC de 100 m², 5 kilowatts suffisent), la puissance du poêle devant être adaptée au type de bâtiment.

J'argumenterais aussi sur la nécessité d'acquérir un poêle à granulés qui soit capable de réguler sa température, de s'arrêter et redémarrer automatiquement si nécessaire, qui puisse être programmé et qui offre une bonne autonomie quant à son usage.

Pour le poêle à bûches, j'insisterais sur le dimensionnement du poêle car en faisant le choix de la « juste puissance » le client réduit ses émissions de polluants, réduit l'encrassement de l'appareil et améliore son confort d'utilisation. Enfin, autre critère de confort, j'accorderais de l'attention à la vision de la flamme souhaitée.

Le label Flamme Verte me semble aussi être une garantie importante de contrôle du produit pour le client (80% des produits français sont Flamme Verte) et les données sont suivies par un organisme indépendant.

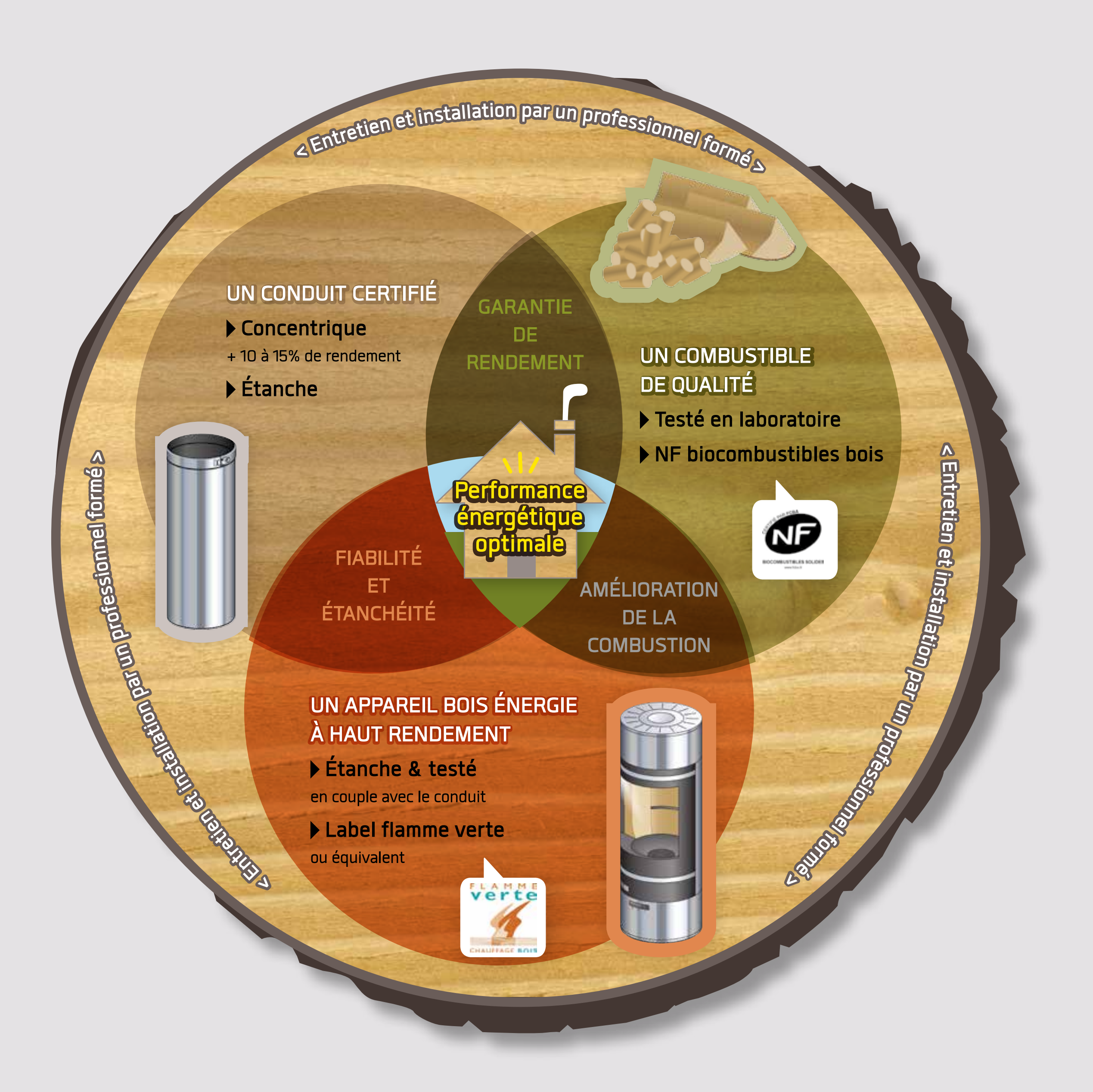
Vous venez de nous donner des conseils pour le choix d'un appareil de chauffage au bois mais pensez-vous que le client soit à même d'utiliser de façon optimum son appareil à bois une fois celui-ci installé ?

OG – Le vendeur dans les magasins, comme l'installateur chez le client, doivent informer et former le client sur les points suivants : le réglage et la conduite de l'appareil pour limiter les fonctionnements en allure réduite et éviter les charges excessives de combustible, le choix d'un combustible sec et de qualité, l'entretien régulier de l'appareil et la maintenance par un professionnel qualifié...

En tant que fabricants, nous formons aussi nos clients à nos produits afin qu'ils aient un discours approprié.

LE BOIS ÉNERGIE EN MAISON INDIVIDUELLE

" Le rendement de l'appareil dépend de la qualité du combustible (son type, son essence et son taux d'humidité) et de sa technologie (appareils certifiés).



Les conduits de fumée concentriques contribuent largement à l'augmentation du rendement des appareils de chauffage. "



AVIS D'EXPERT / Philippe DA COSTA,
Conseiller du président et directeur de l'innovation et des relations extérieures à la MACIF

En tant qu'assureur, quelles mesures de prévention faites-vous prendre à vos assurés ?

Philippe DA COSTA – Nous n'imposons aucune mesure de prévention. La Direction Prévention du Groupe Macif sensibilise et alerte sur les différentes causes (systèmes de chauffage, vétusté des installations électriques, etc.) pouvant provoquer un incendie et les mesures préventives associées (inserts – cheminées installées par un professionnel, ramonage régulier, etc.).

> "Nous étudions avec grande attention les habitations disposant d'inserts installés par des non professionnels."

Depuis de nombreuses années, elle négocie pour ses sociétaires l'achat de Détecteurs Autonomes Avertisseurs de Fumée (DAAF) normés, et incite ses sociétaires à s'équiper. Elle a d'ailleurs, au cours des trois dernières années, mis à disposition de ses sociétaires gracieusement, plus de 500 000 DAAF pour leur permettre de s'équiper.

Pour ce qui est des prospects, nous étudions avec grande attention les habitations disposant d'inserts installés par des non professionnels. En effet, ces dispositifs, bien souvent du fait d'une utilisation non adéquate, provoquent une sinistralité lourde aggravée par les installations non conformes montées par des amateurs, le plus souvent les écarts au feu n'étant pas respectés.

Quels moyens utilisez-vous pour les "sensibiliser" aux risques liés à l'utilisation d'un appareil de chauffage au bois ?

PDC – Les moyens utilisés sont les mêmes que pour toutes les autres causes d'incendie.
Il s'agit, pour l'essentiel, de la remise de brochures à nos sociétaires et au grand public, d'informations dans notre revue trimestrielle « tous sociétaires », de la mise à disposition de DAAF via notre brochure Avantages et Services qui offre des prestations à prix négocié.

Réalisez-vous des statistiques sur le nombre d'incidents liés à une mauvaise utilisation du chauffage au bois ?

PDC – Au niveau des statistiques, nous avons constaté lors d'une dernière étude (fin de la décennie précédente) que, au titre des sinistres incendie dits exceptionnels (> 75 000 €), 12 % avaient pour cause les inserts de cheminée.
Pour ces sinistres, 88 % relevaient d'un vice dans l'installation.
La grande majorité due au travail de non professionnels - mais pour une part non neutre provenant également de professionnels et 12 % d'un défaut d'entretien (ramonage non effectué par exemple).

Votre société propose aussi à ses clients des prêts, le taux vert favorise-il l'achat d'appareils de chauffage au bois ?

PDC – Effectivement, le Groupe Macif propose à ses sociétaires via SOCRAM banque, un prêt à taux bonifié, dans le cadre d'un achat d'appareils de chauffage à économie d'énergie, dès lors que ceux-ci sont éligibles au crédit d'impôt. Les chauffages au bois rentrent dans cette catégorie.



À droite
Sorties de toit Provence (gamme Les Régionales) - marque POUJOULAT

Ci-dessous
Foyer fermé - marque FONDIS

Serait-il, selon vous, nécessaire que les assureurs travaillent avec les installateurs et fabricants d'appareils et de conduits pour augmenter la "formation" des utilisateurs et diminuer les risques liés à de mauvais usages?

PDC – Ce serait en tout cas recommandé.
À cet égard, des formations sont déjà mises en place pour les experts IRD mandatés par le Groupe dans le cadre de sinistres habitation.
Une autre illustration de cette coopération avec des professionnels, qui ne sont pas des installateurs, mais qui participent à la bonne marche de la filière, à savoir, les ramoneurs et les distributeurs de bois.
La région Centre Europe, conjointement avec les Ramoneurs d'Alsace et la filière FIBOIS, a réalisé une plaquette, qui illustre la parfaite collaboration qui peut être instaurée entre les différents intervenants pour la sensibilisation de l'utilisateur.



Depuis 2011, afin de réduire les risques d'incendie liés au chauffage, Macif Prévention Centre Europe met à la disposition de ses sociétaires un dépliant qui attire leur attention sur les points suivants :
- contrôle des installations de chauffage tous les ans,
- respect des fréquences de ramonage des conduits de cheminée,
- intervention de professionnels qualifiés pour l'installation des appareils de chauffage,
- importance de la compatibilité et de la qualité du combustible,
- installation de Détecteurs Autonomes Avertisseurs de Fumée (DAAF).



Cette plaquette est issue de l'expérience acquise à travers des partenariats plus anciens menés en Alsace avec la Fédération des Ramoneurs d'Alsace (objectif : instaurer un dialogue entre le ramoneur et le sociétaire afin que ce dernier prenne conscience des points dangereux de son conduit de fumée et soit incité, le cas échéant, à le remettre en état et à veiller à son entretien régulier) et Fibois Alsace (objectif : énoncer notamment les règles de base à respecter en matière de bois bûches, pour éviter la formation de bistre et donc les incendies de cheminée).





▸ LE BOIS DE CHAUFFAGE EN FRANCE ET EN EUROPE

En France, comme en Europe, le Bois Énergie, 1re énergie renouvelable, connaît un essor de ses consommations. Peu à peu, les marchés se structurent localement pour répondre à une demande croissante.

LE BOIS DE CHAUFFAGE EN FRANCE



Le bois est la première source d'énergie renouvelable consommée en France. Il représente 3,7 % de la consommation totale d'énergie primaire. Un chiffre qui croît d'année en année car les français ont pris conscience de la nécessité de préserver l'environnement, de réduire leur dépendance énergétique vis-à-vis des énergies fossiles et enfin de réduire leur poste de dépense « énergie ». *Source : SOeS*

"Le bois est la source de chauffage d'appoint ou principal d'une maison sur deux en France."


Foyer fermé - marque BRISACH

Cette tendance est confirmée par le baromètre IFOP Qualit'ENR 2013 qui, sur un échantillon de 1008 personnes représentatif de la population française, révèle une augmentation de 5 % du nombre de personnes ayant équipé leur logement principal en énergie renouvelable (panneaux photovoltaïques, pompes à chaleur, poêles à bois...) par rapport à 2012. Ces « acquéreurs » sont des propriétaires de maisons individuelles (60 % d'entre eux sont équipés selon le baromètre IFOP Qualit'ENR 2013) et vivent dans des communes rurales (63 % d'entre eux).


Poêle à bûches – marque HASE

LES APPAREILS DE CHAUFFAGE AU BOIS

Les inserts et les poêles à bois arrivent en tête des choix d'équipements des français en énergie renouvelable. On estime qu'aujourd'hui autour de 450 000 appareils (hors cheminées ouvertes) y sont vendus chaque année (450 000 appareils vendus en 2011 et 464 000 en 2010 d'après l'INSEE).
L'accroissement du nombre de foyers équipés d'un appareil de chauffage au bois (7 millions aujourd'hui) s'accompagne d'une augmentation des ventes de bois bûches et de granulés de bois. Le marché des bûches en France est estimé à 51 millions de stères pour environ 7 millions d'appareils de chauffage et 1,4 million de cheminées ouvertes.

LA CONSOMMATION DE BOIS ÉNERGIE

Depuis 5 ans, la consommation de Bois Énergie progresse sur un rythme modéré mais régulier de l'ordre de 2 à 3 % par an *(Source : INSEE)*. Cette augmentation progressive est liée aux températures relativement clémentes des derniers hivers et à la prise de conscience récente par les ménages de l'existence de l'énergie renouvelable bois en remplacement des énergies dont ils font habituellement usage.
Prenant le pas sur les autres énergies, le chauffage au bois représente aujourd'hui 20 % de l'énergie thermique utilisée dans l'habitat.
En dépit de cet accroissement des consommations de Bois Énergie, une pénurie de bois n'est pas à craindre en raison de l'exploitation raisonnée des forêts, mais aussi de l'amélioration du rendement des appareils de chauffage (qui consomment moins de bois pour une chaleur identique). Même si à l'avenir, le nombre d'appareils augmente, la consommation de bois n'augmentera pas proportionnellement car leur rendement sera meilleur. Il y aura donc une augmentation de la production d'énergie utile par kilogramme de bois consommé.

7 millions de foyers équipés d'un appareil de chauffage au bois

L'INDUSTRIE DU BOIS ÉNERGIE

À tous les niveaux, la filière Bois Énergie s'organise en pôles locaux d'exploitation, de transformation ou de commercialisation du bois. Cette présence locale permet de réduire les coûts de transport, de stabiliser les prix de l'énergie bois et de créer des emplois ruraux. Les différentes « formes du bois » (bûches, granulés...) et les appareils de chauffage au bois sont de qualité toujours supérieure. L'énergie bois s'affiche donc plus que jamais comme une énergie d'avenir pour la France !

LE BOIS DE CHAUFFAGE DANS LES PAYS EUROPÉENS

"L'ensemble des pays européens a pris l'engagement de réduire ses consommations d'énergies dans les années à venir."

Part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergies

Source : Eurostat - Energy, Transport & Environment indicators - 08/01/13

	2006	2008	2010	Cible 2020
ALLEMAGNE	6,9	9,1	11	18
ESPAGNE	9	10,6	13,8	20
FRANCE	9,6	11,3	12,9	23
ITALIE	5,8	7,1	10,1	17
ROYAUME-UNI	1,5	2,3	3,2	15
SUÈDE	42,7	45,2	47,9	49
U.E. (27)	9	10,5	12,5	20

D'après le communiqué Eurostat du 29/11/12, dans l'UE27 :

- En 2010, le bois et ses déchets représentaient 5 % de la consommation totale intérieure brute d'énergie.
- Près de la moitié de l'énergie renouvelable provient du bois et de ses déchets.
- En 2011, le bois de chauffage constituait 21 % de la production de bois rond*.

** Bois rond industriel + bois de chauffage*

Chaque pays, dans le respect des objectifs fixés en matière de développement durable par l'Union Européenne, a annoncé pour 2020 un objectif d'accroissement de la part des énergies renouvelables dans sa consommation finale d'énergie. Les énergies renouvelables devraient donc connaître une forte croissance dans les 6 ans à venir.
Ces énergies ont l'avantage de contribuer à la diversification des ressources énergétiques et d'assurer un approvisionnement à long terme en énergie.

UNE ÉNERGIE PLEINE DE RESSOURCES

Le Bois Énergie, énergie renouvelable si les forêts sont gérées durablement, devrait donc connaître un essor important : la majorité des pays européens bénéficiant de ressources forestières (les formations boisées représentent environ 35 % de la surface des pays européens) ou pouvant avoir recours à l'importation depuis un pays limitrophe.
Le Bois Énergie est la première source d'énergie primaire renouvelable en Europe. En 2010, il représentait 4,8 % de l'énergie totale dans l'UE27 et 49 % de l'énergie renouvelable (voir encadré ci-contre).

Les pays européens n'ont pas tous atteint le même niveau de développement de leur filière bois mais la culture raisonnée des forêts devient peu à peu légion.
Certains pays nordiques tels que la Suède et la Finlande arrivent en tête pour l'exploitation de la biomasse à des fins énergétiques, suivis par la France et l'Allemagne puis par l'Europe de l'Est (Pologne et Roumanie).

LES APPAREILS À BOIS

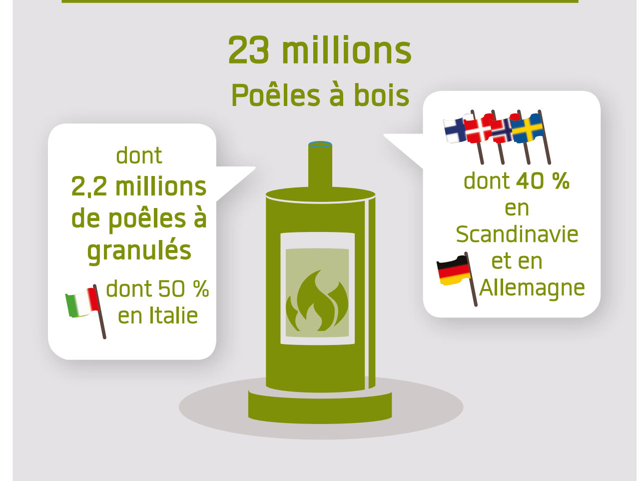
De même, le marché de l'appareil à bois ne connaît pas le même niveau de développement dans tous les pays de l'Union. Il est déjà très développé en Scandinavie, en Allemagne et en Autriche mais l'Europe de l'Est devrait connaître un fort développement dans le domaine des foyers et des inserts.



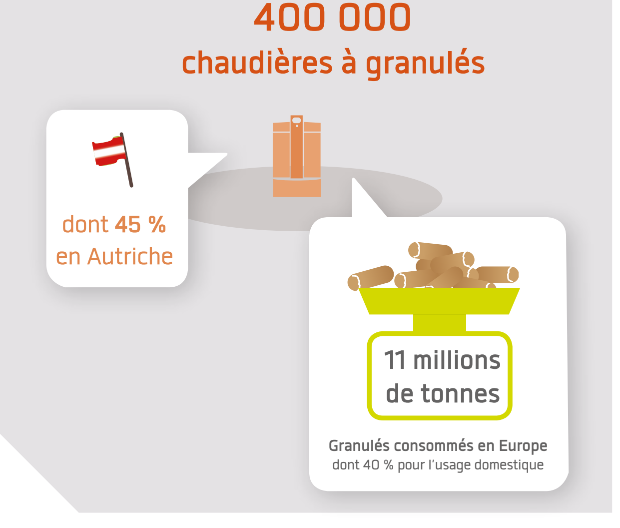
UNE SOURCE D'EMPLOIS

La filière bois participe au maintien de l'activité dans les zones rurales. Elle a des retombées économiques importantes car elle favorise le développement d'emplois majoritairement ruraux dans le domaine de l'exploitation forestière et de la fourniture de combustibles mais aussi dans le domaine de la fabrication d'appareils de chauffage au bois.
La filière européenne du Bois énergie et de ses déchets emploie 274 000 personnes et génère un chiffre de 27,4 milliards d'euros. *Source : Étude EurObserv'ER 2012*

LES APPAREILS DE CHAUFFAGE AU BOIS EN EUROPE







LES BÛCHES ET GRANULÉS

Le marché européen des combustibles bûches et granulés, quant à lui, se structure mais c'est le combustible granulé qui connaît ces dernières années la croissance la plus importante dans plusieurs pays européens tels que l'Allemagne, la France, l'Italie et la Suède (1er pays consommateur de granulés –essentiellement dans l'industrie–). Le Bois Énergie, en Europe, devrait représenter une part de plus en plus importante dans les énergies consommées.
Un défi de taille reste cependant à relever : la structuration du marché européen du bois et l'établissement de règles commerciales (fixation des prix, contrôle des circuits de distribution…)





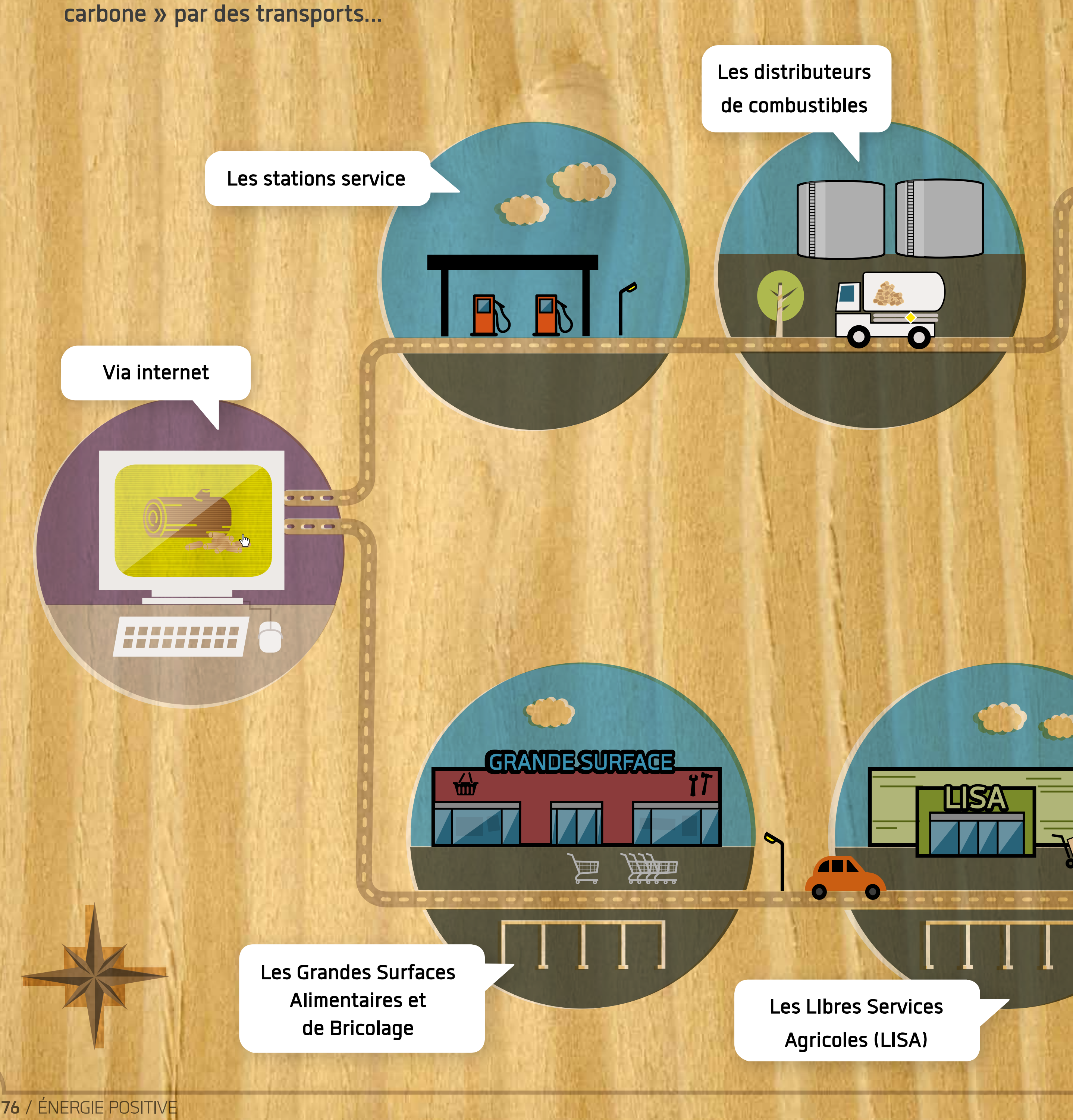
▸ OÙ SE PROCURER SON BOIS ?

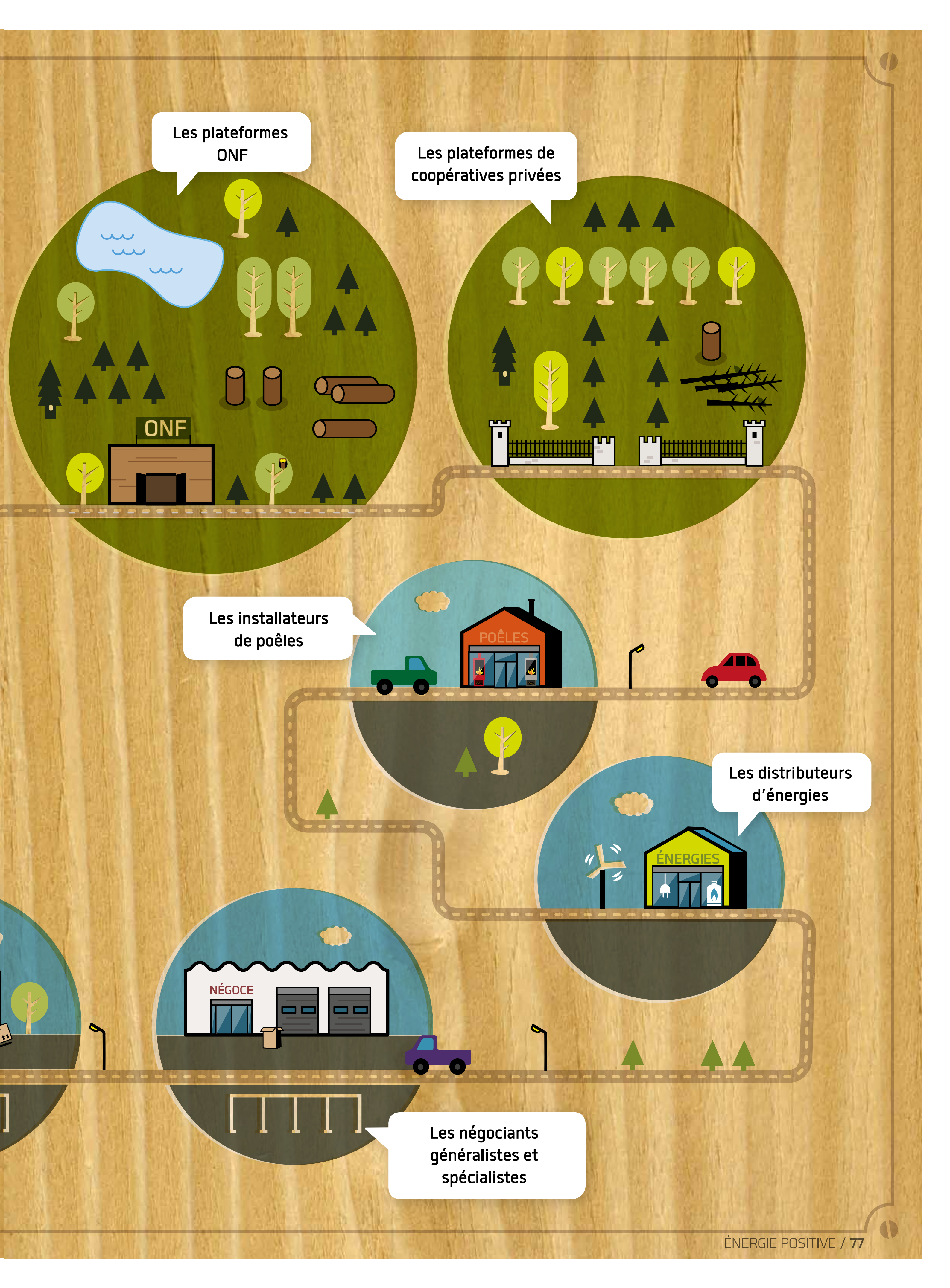
▸ LE BOIS, POURVOYEUR D'EMPLOIS

Le Bois Énergie, énergie dont l'approvisionnement est le plus souvent de proximité, participe au développement économique local en créant des emplois ruraux.

OÙ SE PROCURER SON BOIS ?

Aujourd'hui, le Bois Énergie est disponible toute l'année.
Le consommateur peut se le procurer facilement, très souvent à une très faible distance de son domicile. Le Bois Énergie, s'il se veut respectueux de la nature, ne doit pas accroître sa « facture carbone » par des transports...




Les plateformes ONF
ONF
Les plateformes de coopératives privées
Les installateurs de poêles
POÊLES
Les distributeurs d'énergies
ÉNERGIES
NÉGOCE
Les négociants généralistes et spécialistes

LE BOIS, POURVOYEUR D'EMPLOIS

DIRECTEUR DE SCIERIE

« Je gère toutes les étapes depuis le choix du bois jusqu'à sa commercialisation : le transport du bois après achat, le sciage, le séchage et enfin le tri par qualité de planches et en fonction des destinations de vente ».

Serge MOREAU

DIRECTEUR D'UNITÉ DE PRODUCTION

« Mon métier a plusieurs facettes : l'achat du petits bois auprès de l'ONF, sa coupe, son broyage et le transport des plaquettes obtenues vers les chaufferies ; et l'achat des déchets de bois de scierie, le suivi de fabrication et de conditionnement des granulés, leur stockage et enfin la gestion de leur transport ».

Jérôme ENGELVIN

BÛCHERON

« Mon métier consiste à abattre, à l'aide d'une tronçonneuse, les arbres identifiés comme étant à maturité et à répartir les coupes par catégorie : bois de feu (chauffage) et bois de travail (papeterie) ».

Célestino NEVES

CHAUFFEUR-GRUMIER

« À l'aide d'un camion grumier (équipé d'une grue), je charge les grumes et les achemine vers les usines de transformation et les scieries. En raison du poids de nos cargaisons, nous transportons ces grumes en convois exceptionnels et avons des dérogations permanentes pour pouvoir emprunter certaines routes ».

Landry MASSA

DÉBARDEUR

« J'interviens sur les coupes de bois faites par les bûcherons. Au moyen d'un tracteur forestier équipé d'une grue, je les stocke, par catégories (en fonction de leurs usages, de leurs dimensions et de leur essence) en bord de routes pour en faciliter l'enlèvement ».

Jean-Luc BONNEFONT



CONDUCTEUR DE LIGNE DÉCOUPE/FENTE

« Le processus de vente étant automatisé, 3 tâches principales me reviennent : l'alimentation en bois de la ligne de fendage, la surveillance du processus pour obtenir des bûches conformes et enfin la surveillance de l'état de la machine ».

Frédéric BERTHELOT

CONDUCTEUR DE SÉCHOIR

« Mon rôle est de paramétrer les séchoirs en fonction du degré d'humidité du bois attendu, d'assurer un suivi journalier et une surveillance du niveau de séchage des bûches et d'intervenir en cours de séchage, si nécessaire, sur les paramètres des séchoirs en cas de dysfonctionnement ».

Hervé COMMEYRAS

TECHNICIEN DE LABORATOIRE

« Ma tâche réside dans le prélèvement aléatoire, hebdomadaire, de lots de granulés, bûches densifiées et bûches dites traditionnelles pour la réalisation de différents tests spécifiques afin de contrôler leur qualité et le respect des critères imposés par la marque Biocombustibles solides ».

Nicolas MASSETEAU

DISTRIBUTEUR DE BOIS ÉNERGIE

« Après réception des commandes via internet ou téléphone, j'organise la tournée de livraisons en ayant à cœur de livrer à l'endroit indiqué par le client, le produit qu'il faut, dans le respect des délais annoncés, avec le mode de transport adéquat, et en optimisant le chargement des camions, pour apporter entière satisfaction au client ».

Maxence PISKORSKI

COMMERCIAL BOIS ÉNERGIE

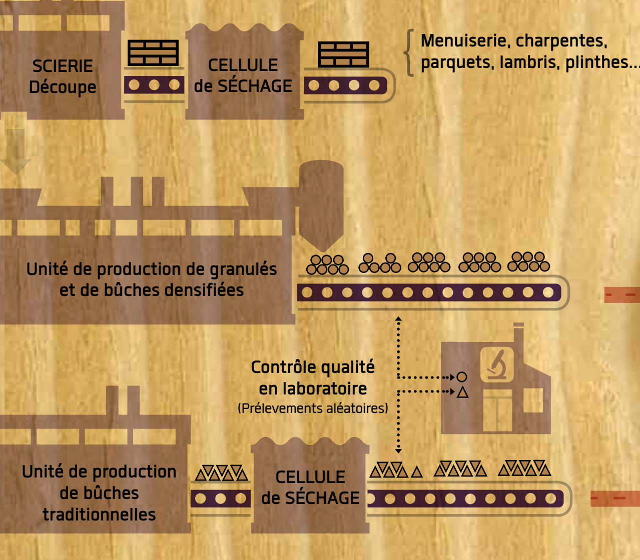
« Ma mission consiste à mettre en avant les qualités de nos combustibles et des services que nous mettons à la disposition de nos partenaires pour convaincre les distributeurs de promouvoir nos produits ».

Alexandre PORTIER

FABRICANT D'ACCESSOIRES DU FEU

« À l'écoute des professionnels du chauffage, nous concevons et fabriquons des solutions complètes, tout en mettant l'accent sur la mise en valeur esthétique et décorative de tous types d'installations par des accessoires innovants et tendance ».

Stephan HERVÉ





INDUSTRIALISATION

COMMERCIALISATION

INSTALLATION, ACCESSOIRES & ENTRETIEN





ÉNERGIE POSI+IVE

Au fil des pages de ce premier numéro du magazine Énergie Positive, vous avez découvert une analyse complète de la filière bois et du fruit principal de son exploitation : le Bois Énergie.

Partant du constat que la filière bois était mal ou peu connue des consommateurs, nous avons souhaité vous la faire découvrir en nous appuyant sur des documents chiffrés, réalisés par des experts et des témoignages de professionnels du secteur.

Faisant fi des nombreuses idées reçues relatives à nos forêts et sans tabous ni préjugés, nous vous présentons ici, à la manière d'un document de référence, tous les rouages de la filière bois depuis le prélèvement des grumes en forêt jusqu'à l'arrivée du combustible bois chez le consommateur.

La filière bois se professionnalise, elle structure les territoires et crée de la valeur et de l'emploi partout en France.

Nous espérons qu'à la lecture de ce magazine vous avez pu enrichir votre connaissance du Bois Énergie et mesurer son intérêt en tant qu'énergie d'avenir.

Frédéric COIRIER

Président du Directoire
Groupe Poujoulat

POUR ALLER PLUS LOIN...

ADEME
Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
www.ademe.fr

Bureau d'Étude thermique Bastide Bondoux
www.bastide-bondoux.fr

Batiactu
www.batiactu.fr

Chambre de commerce et d'industrie de Basse Normandie
www.basse-normandie.cci.fr

Cheminées magazine
www.cheminees-magazine.fr

Eurobserv'ER
Observatoire des énergies renouvelables
www.energies-renouvelables.org

Eurostat
Office statistique de la Commission Européenne
http://ec.europa.eu

Flamme verte
Label de qualité des appareils de chauffage
www.flammeverte.org

France bois bûche des entreprises qui s'engagent
www.franceboisbuche.com

Grenelle Environnement
www.legrenelle-environnement.fr

Magazine Habitat Naturel
www.habitatnaturel.fr

IGN
Information Grandeur Nature
www.ign.fr

INSEE
Institut National de la Statistique et des Études Économiques
www.insee.fr

ITEBE
Institut des bioénergies
www.itebe.org

impots.gouv.fr

LERMAB
Laboratoire d'Études et de Recherche sur le Matériau Bois
www.lermab.uhp-nancy.fr

Ministère de l'écologie,
du développement durable et de l'énergie
www.developpement-durable.gouv.fr

NF biocombustibles solides
http://nf-biocombustibles-solides.fr

Norme PEFC
www.pefc-France.org

Office National des Forêts
www.onf.fr

Propellet France
www.propellet.fr

Qualibois
www.qualit-enr.org/qualibois

SER
Syndicat des Énergies Renouvelables
www.enr.fr

SILVA BELGICA
Société royale forestière de Belgique
www.srfb.be

SNPGB
Syndicat National des Producteurs de Granulés de Bois
www.snpgb.fr

SOeS
Service de l'observation et des statistiques
www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr

UCFF
Union de la Coopération Forestière Française
www.ucff.asso.fr

REMERCIEMENTS

L'ensemble de la rédaction tient à remercier chaleureusement pour leur contribution à ce magazine :
Lucie AUFFRET, Nicolas AUDIGANE, Lamine BADJI, Juliette BARBIER, Jean-Luc BONNEFONT, Carole BOURDET, Jean-Claude CLAVEAU, Lise COIRIER, Isabelle COLIN, Hervé COMMEYRAS, Sandra CORNUEAU, Philippe DA COSTA, Éric DOISY, Jérôme ENGELVIN, Sylvain FAYDEL, Roland GERARD, Patrick GIRAUD, Olivier GRELIER, Laurent GROLIER, Serge HAOUIZEE, Stephan HERVÉ, Marie-Agnés JALLON, Philippe KOSKARTI, Sylvain LÉONARD, Cyril LE PICARD, Killian LUZI, Damien MATHON, François MATHON, Landry MASSA, Nicolas MASSETEAU, Sylvie MICHAUD, Serge MOREAU, Célestino NEVES, Pascal NIMAL, Maxence PISKORSKI, Alexandre PORTIER, Jean-Christophe POUET, Pierre-Claude PREVEL, Yann ROGAUME, Marc ROTTIER, Anaïs SALY, Virginie SCHWARZ, Tanguy SCOAZEC, Serge TURLAN, François TURLAND, Éric VIAL.

ORGANISMES CITÉS

CERIC (Laboratoire expert en cheminées et énergies durables)
www.laboratoire-ceric.com

EUROFINS (Groupe français de biotechnologies)
www.eurofins.fr

ONF-Énergie bois
www.onf-energie-bois.com

CSTB de Nantes (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment)
www.cstb.fr/nantes

LNE de Trappes (Laboratoire national de métrologie et d'essais)
www.lne.fr

AGÉCIC Formation
www.agecic.asso.fr

COSTIC (COmité Scientifique et Technique des Industries Climatiques)
www.costic.com

JOTUL Poêles et cheminées
www.jotul.com

CETIAT (Centre Technique des Industries Aérauliques et Thermiques)
www.cetiat.fr

Groupe SEGUIN
www.cheminees-seguin.com

CHEMINÉES POUJOULAT
www.poujoulat.fr

WOODSTOCK® BOIS ÉNERGIE
www.woodstock-bois.fr

CRÉPITO®
www.crepito.fr

FCBA (Institut technologique)
www.fcba.fr

SOCOR
(Laboratoire spécialiste des analyses environnementales et industrielles)
www.socor.fr

RAGT ÉNERGIE
(Société de recherche et de conseil en valorisation énergétique de la biomasse)
www.ragt-energie.fr

